

المراجعة رقم (1)



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ بارومتر زئبقى كانت قراءته عند أعلى نقطة من مبنى ارتفاعه 200 m ، 74 cm Hg فإن قراءة البارومتر عند سطح الأرض تساوى تقريبا cm Hg ....

(علمًا بأن: متوسط كثافة الهواء $1.3\ kg/m^3$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 33 (ب) 76 (ج) 82 (د) 96

٢ الشكل المقابل يوضح أنبوبة شعرية منتظمة المقطع تحتوى على خليط زئبق يحبس كمية من الهواء ضغطها 76 cm Hg ، فإن ضغط الهواء المحبوس إذا وضعت الأنبوبة رأسية وفتحتها لأسفل يساوى cm Hg ....

1 cm

(أ) 66 (ب) 74
(ج) 85 (د) 89

٣ إذا كان ضغط غاز محبوس هو 7600 torr ، فإن ضغطه بوحدة cm Hg يساوى ....

(أ) 76 (ب) 760 (ج) 1582 (د) 79896

٤ إذا كانت النسبة بين نصفى قطرى أسطوانتى المكبس الهيدروليكى 2 / 5 ، فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوى ....

(أ) 1:1 (ب) 5/2 (ج) 25/4 (د) 9/81

٥ تستخدم الروافع الهيدروليكية التى تعتمد على مبدأ باسكال فى مضاعفة ....

(أ) الضغط (ب) الشغل المبذول (ج) القوة (د) السرعة

٦ أى من المواد التالية تنطبق عليها قاعدة باسكال، إذا كانت تملأ حيزًا مغلقًا؟

(أ) برادة حديد (ب) هواء (ج) أكسجين (د) زيت

٧ عند استخدام بارومتر لقياس الضغط الجوى يفضل استخدام ....

(أ) سائل ذى كثافة مرتفعة (ب) سائل ذى كثافة منخفضة
(ج) غاز ذى كثافة مرتفعة (د) غاز ذى كثافة منخفضة

٨ يؤثر ضغط مقداره $2000\ N/m^2$ على مكبس، فإن القوة الناتجة عن المكبس الكبير الذى مساحته $0.1\ m^2$ تساوى N ....

(أ) 200 (ب) 2550 (ج) 3600 (د) 4860

٩ ما هو الوزن المطلوب وضعه بوحدة النيوتن على مكبس فائدته الآلية 20 لرفع 2000N؟

(أ) 25 (ب) 50 (ج) 100 (د) 2000

١٠ 1 Pa يساوى 1

(أ) N.m (ب) m/N (ج) kg/m.s (د) $kg/m.s^2$

١١ من الشكل المقابل فإن قيمة ضغط الغاز داخل المستودع torr ....

(علما بأن : الضغط الجوى يساوى 76 cm Hg)

(أ) 690

(ب) 830

(ج) 960

(د) 995

غاز

7 cm

زئبق

١٢ أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع رأسية ارتفاعها 30 cm ملئت إلى منتصفها بالماء، ثم صب زيت فى أحد الفرعين حتى حافته ، فإن ارتفاع الماء فوق السطح الفاصل يساوى cm ....

(علمًا بأن : كثافة الزيت $800\ kg/m^3$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 10 (ب) 15 (ج) 20 (د) 20

الأسئلة المقالية : أجب عما يلى :

١ اكتب المصطلح العلمى :

عندما يؤثر ضغط على سائل محبوس فى إناء، فإن ذلك الضغط ينتقل بتمامه إلى جميع أجزاء السائل كما ينتقل إلى جدران الإناء.

....

٢ علل : تخضع السوائل لقاعدة باسكال، بينما لا تخضع لها الغازات.

....

٣ اذكر تطبيقين عمليين من تطبيقات قاعدة باسكال.

....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ الضغط الجوى المعتاد يساوى ....

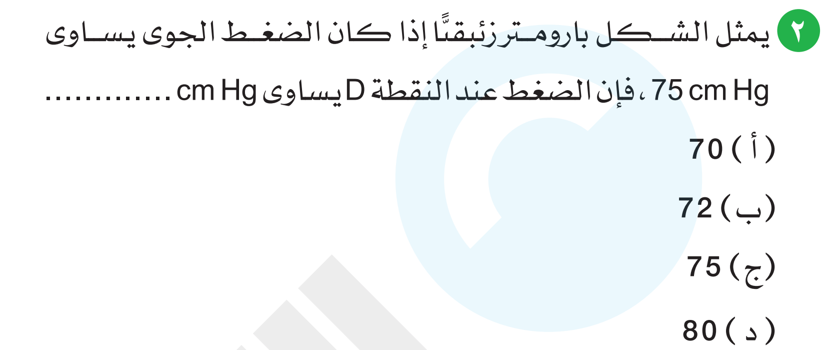
(أ) 0.76 m Hg

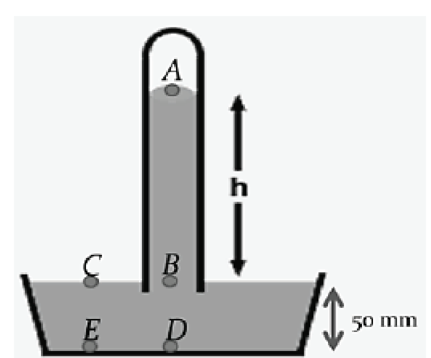
(ب) 1.013 bar

(ج) 760 torr

(د) جميع ما سبق:

٢ يمثل الشكل بارومترزئبقيًا إذا كان الضغط الجوى يساوى 75 cm Hg، فإن الضغط عند النقطة D يساوى cm Hg ....





(أ) 70

(ب) 72

(ج) 75

(د) 80

٣ نسبة الضغط الانقباضى إلى الضغط الانبساطى فى الإنسان الطبيعى هى ....

(أ) 1:1 (ب) 3:2 (ج) 9:13 (د) 5:19

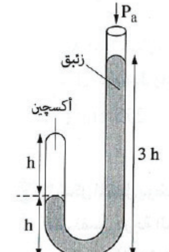
٤ سائلان أ و ب موضوعان فى أنبوبة ذات شعبتين يؤثران بنفس الضغط على بعضهما، وكانت كثافة السائل (أ) ضعف كثافة السائل (ب)، وكان ارتفاع السائل (ب) يساوى 10 cm، فإن ارتفاع السائل (أ) يساوى cm ....

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 15 (د) 20

٥ إذا كانت كثافة الهواء فى المتوسط $1.29\ kg/m^3$، وكان الضغط الجوى يساوى 101 kPa، فإن ارتفاع الغلاف الجوى يساوى تقريبًا m ....

(أ) 6253 (ب) 8523 (ج) 7829 (د) 9992

٦ مانومترزئبقى يحتوى على كمية من غازالأكسجين فوق سطح الزئبق فى فرعه القصيرالمغلق كما هو مبين بالشكل، فإذا كان الضغط الجوى يعادل h cm Hg، فإن ضغط الأكسجين المحبوس يساوى .... مقدارالضغط الجوى.



(أ) مرة ونصف

(ب) مرتين

(ج) مرتين ونصف

(د) ثلاث مرات

٧ نظام هيدروليكى فائدته الآلية 40 وقطر المكبس الصغير 12 cm وتؤثر عليه قوة 65 N، فإن قطر المكبس الكبير ....cm

(أ) 120 (ب) 480 (ج) 540 (د) 1050

٨ نستخدم .... لتعيين ضغط غاز محبوس بمقارنته بالضغط الجوى.

(أ) الأنبوبة ذات الشعبتين (ب) البارومتر الزئبقى

(ج) المانومتر (د) المكبس الهيدروليكى

٩ نظام هيدروليكى ينتهى بمكبسين مساحة الأول $1\ m^2$، ومساحة الثانى $0.2\ m^2$، والقوة المؤثرة على المكبس الصغير 80 N، فإن القوة الناتجة من المكبس الكبير تساوى N ....

(أ) 200 (ب) 250 (ج) 400 (د) 520

١٠ إذا كانت النسبة بين قطرى أسطوانتى مكبس هيدروليكى 7/3، فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوى ....

(أ) 3/7 (ب) 7/3 (ج) 49/9 (د) 18/7

١١ إذا كان ضغط غاز محبوس هو 0.1 atm، فإن ضغطه بوحدة cm Hg يساوى ....

(أ) 0.76 (ب) 7.6 (ج) 76 (د) 176

١٢ أنبوبة منتظمة المقطع على شكل حرف U ملئت جزئيًا بماء مالح كثافته $1030\ kg/m^3$، ثم صب فى أحد فرعيها كمية من زيت كثافته $515\ kg/m^3$، حتى أصبح طول عمود الزيت فوق مستوى السطح الفاصل 4 cm، فإن ارتفاع الماء فوق مستوى السطح الفاصل يساوى cm ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 4 (د) 8

الأسئلة المقالية: أجب عما يلى:

١ اذكر العوامل التى يتوقف عليها الضغط الجوى

....

....

....

٢ علل يفضل استخدام المانومتر الزئبقى عندما يكون فرق الضغط بين الغاز والضغط الجوى كبيرًا.

....

٣ اذكر استعمالين للبارومتر الزئبقى:

....

....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ فى الشكل المقابل ، إذا كان الضغط الجوى يساوى 100 kPa ، فإن الارتفاع h يساوى m ....

(علمًا بأن: $g = 9.8\ m/s^2$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

150 kPa
h
زئبق

(أ) 0.12

(ب) 0.255

(ج) 0.375

(د) 0.584

٢ أنبوبة بارومترية مساحة مقطعها $1\ cm^2$ ، وارتفاع الزئبق بها 73 cm ، فإذا تم استبدال تلك الأنبوبة بأخرى مساحة مقطعها $5\ cm^2$ ، فإن ارتفاع الزئبق فى الأنبوبة يكون cm ....

(أ) 25 (ب) 52 (ج) 73 (د) 88

٣ مكبس هيدروليكى مساحة مقطع مكبسه الصغير $8\ cm^2$ الذي تؤثر عليه قوة مقدارها 80 N ، فإن القوة الناتجة عن مكبسه الكبير الذى مساحة مقطعه $40\ cm^2$ تساوى N ....

(أ) 200 (ب) 400 (ج) 480 (د) 660

٤ إذا كانت كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ ومتوسط كثافة الهواء $1.3\ kg/m^3$ ، وكان هناك بارومتر زئبقى قراءته عند أعلى نقطة من مبنى ارتفاعه 150 m هى 72 cm Hg ، فإن قراءة البارومتر عند سطح الأرض تساوى cm Hg ......

(أ) 73.4 (ب) 76.9 (ج) 80.3 (د) 92.8

٥ أنبوبة منتظمة المقطع على شكل حرف U ملئت جزئيًا بماء مالح كثافته $1030\ kg/m^3$ ، ثم صب فى أحد فرعيها كمية من زيت كثافته $515\ kg/m^3$ ، حتى أصبح طول عمود الزيت فوق مستوى السطح الفاصل يساوى 4 cm، فإن ارتفاع الماء فوق مستوى السطح الفاصل يساوى cm ....

(أ) 1 (أ) 2 (أ) 4 (أ) 8

٦ عند التأثير بقوة ما على المكبس الصغير لمكبس هيدروليكى متزن ، فإن نسبة إزاحة المكبس الكبير إلى مقدار إزاحة المكبس الصغير تساوى ....

(أ) 1 (ب) أقل من 1

(ج) أكبر من 1 (د) لا توجد إجابة صحيحة

٧ مكبس هيدروليكى مثالى ، النسبة بين نصفى قطري مكبسيه 8 / 3 ، فتكون النسبة بين الشغل المبذول على المكبس الكبير والشغل المبذول على المكبس الصغير هى ....

(أ) 3 / 8 (ب) 1 (ج) 8 / 3 (د) 9 / 64

٨ الشكل المقابل يوضح أنبوبة شعرية منتظمة المقطع تحتوي على خيط زئبق يحبس كمية من الهواء ضغطها 78 cm Hg ، فإن ضغط الهواء المحبوس اذا وضعت الانبوبة رأسية وفتحتها لأسفل يساوي cm Hg ....

2cm

(أ) 74 (ب) 77

(ج) 79 (د) 81

٩ الة ضغط هيدروليكي مساحة مقطع مكبسها الكبير عشرة أمثال مساحة مقطع مكبسها الصغير، عند اتزان المكبسين فى مستوى أفقي واحد أثرت قوة مقدارها 100 N على المكبس الصغير، فإن القوة المؤثرة على المكبس الكبير تساوى N............

(أ) 50 (ب) 100 (ج) 1000 (د) 2500

١٠ إذا كانت قراءة بارومتر أعلى مبنى ارتفاعه 200 m هى 74 cm Hg، لذا تكون قراءة البارومتر عند سطح الأرض تساوى cm Hg............ (علمًا بأن: متوسط كثافة الهواء $1.3\ kg/m^3$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ وعجلة الجاذبية $10\ m/s^2$)

(أ) 73.2 (ب) 75.9 (ج) 76.3 (د) 81.1

١١ مكبس هيدروليكى نصف قطر المكبس الصغير 20 cm ، ونصف قطر المكبس الكبير 1 m ، وكانت القوة المؤثرة على المكبس الصغير 20 N ، فإن القوة المؤثرة على المكبس الكبير تساوى N ....

(أ) 20 (ب) 80 (ج) 200 (د) 500

١٢ يكون الشخص لا يعانى من مشاكل فى الضغط إذا كان قياسات الضغط بالنسبة له فى المعتاد تساوى.......

(أ) 20 انبساط - 120 انقباض (ب) 80 انبساط - 120 انقباض

(ج) 120 انبساط - 180 انقباض (د) 10 انبساط - 45 انقباض

الأسئلة المقالية: أجب عما يلى:

١ اكتب المصطلح العلمى :

مقدار وزن عمود من الهواء عند درجة صفر سيلزيوس مساحة مقطعة وحدة المساحات وارتفاعه من مستوى سطح البحر حتى نهاية الغلاف الجوى.

....

٢ علل : لا يوجد عمليا مكبس هيدروليكى كفاءته 100 %

....

....

٣ احسب الفائدة الآلية لمكبس هيدروليكى يرفع جسم وزنه 10000 N بواسطة قوة مقدارها 10 N

....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ تم توصيل مانومتر زئبقى بمستودع مملوء بغاز فكان سطح الزئبق منخفضا فى الفرع المتصل بالمستودع عنه فى الفرع الخالص بمقدار 4 cm، فإذا كان الضغط الجوى Pa = 76 cm Hg ، فإن ضغط الغاز يساوى cm Hg ....

(أ) 72 (ب) 76 (ج) 80 (د) 96

٢ بارومتر زئبقى قراءته عند الطابق الأرضي لمبنى 76 cm Hg ، وعند الطابق العلوى له 74.15 cm Hg، فإذا كان ارتفاع المبنى 200 m ، فإن متوسط كثافة الهواء بين الطابقين يساوى kg/m^3 ....

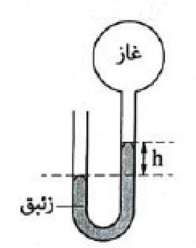
(علمًا بأن: $g = 9.8\ m/s^2$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 1.26 (ب) 12.6 (ج) 1.36 (د) 13.6

٣ مكبس هيدروليكى مساحة مقطع مكبسه الصغير $5\ cm^2$ ومساحة مقطع مكبسه الكبير $400\ cm^2$، فإذا أثرت قوة مقدارها 50 N على المكبس الصغير، فإن أكبر كتلة يمكن رفعها بوساطة المكبس الكبير بتأثير تلك القوة بحيث يكون المكبسان فى مستوي افقي واحد تساوي kg .... (علمًا بأن: $g = 10\ m/s^2$)

(أ) 200 (ب) 400 (ج) 600 (د) 800

٤ من الشكل المقابل إذا علمت أن الضغط الجوى Pa و ρ تمثل هنا كثافة الزئبق، فإن الفرق بين ضغط الغاز والضغط الجوى يساوى ....



(أ) ghρ

(ب) Pa x ghρ

(ج) Pa + ghρ

(د) Pa – ghρ

٥ أنبوبة شعرية منتظمة المقطع موضوعة رأسيا وفوهتها لأسفل تحتوى على خيط زئبق يحبس كمية من الهواء ضغطها 68 cm Hg ، فيكون طول خيط الزئبق (h) هو cm .... (علمًا بأن: الضغط الجوى يساوى 75 cm Hg)

(أ) 5 (ب) 7 (ج) 9 (د) 12

٦ أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع تحتوى على زيت كثافته $900\ kg/m^3$، صب كحول فى أحد الفرعين فانخفض مستوى الزيت بمقدار 6 cm، إذا كان ارتفاع الكحول فوق السطح الفاصل بين السائلين هو 13.5 cm ، فإن كثافة الكحول تساوى kg/m^3 ....

(أ) 200 (ب) 400 (ج) 800 (د) 1600

٧ مكبس كبير مساحته 3 أضعاف مساحة المكبس الصغير، فإن القوة المطلوبة على المكبس الصغير لإنتاج قوة ترفع سيارة وزنها 7200 N تساوى N ....

(أ) 450 (ب) 1200 (ج) 2400 (د) 3520

٨ يستخدم ....كسائل هيدروليكى فى الفرامل.

(أ) الماء (ب) الزئبق (ج) الزيت (د) جميع ما سبق

٩ فى المكبس الهيدروليكى إذا كان قطر المكبس الكبير خمسة أضعاف قطر المكبس الصغير فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 25 (د) 64

١٠ النسبة بين الضغط الجوى عند سطح البحر إلى الضغط الجوى فوق سطح جبل تساوى ....

(أ) 1 (ب) أكبر من واحد

(ج) أقل من واحد (د) لا يمكن تحديد الإجابة

١١ وحدة قياس الضغط فى الخرائط الجوية هى m bar وهى تكافىء Pa ....

(أ) 100 (ب) 250 (ج) 1500 (د) 3592

١٢ الشكل المقابل يوضح مانومتر زئبقى متصل بمستودع غازى يحتوى على ثانى أكسيد الكربون فيكون الضغط داخل المستودع ....torr (علمًا بأن: الضغط الجوى يساوى 76 cm Hg)

CO_2

4 cm

(أ) 72

(ب) 80

(ج) 750

(د) 800

الأسئلة المقالية: أجب عما يلى:

١ علل : لا يصلح الماء كمادة بارومترية.

....

٢ احسب الفائدة الآلية لمكبس مساحة مقطع اسطوانتيه على الترتيب $10\ cm^2$, $400\ cm^2$

....

٣ علل يختفى فراغ تورشيلى فى الأنبوبة البارومترية.

....

....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

❶ إذا كانت قراءة بارومترزئبقى عند سفح جبل 75 cm Hg ،بينما كانت قراءته عند قمة هذا الجبل 60 cm Hg، فإذا علمت أن متوسط كثافة الهواء $1.25\ kg/m^3$ ، وكثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ ، فإن ارتفاع الجبل يساوى m ....

(أ) 1632　　(ب) 1236　　(ج) 582　　(د) 3591

❷ إذا كانت قراءة بارومترزئبقى على سطح الأرض 76 cm Hg فما هى قراءته على عمق 80 m داخل منجم ....
(علمًا بأن: عجلة الجاذبية $9.8\ m/s^2$, متوسط كثافة الهواء $1.3\ kg/m^3$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 75　　(ب) 76.7　　(ج) 81.3　　(د) 88.9

❸ عند نقل بارومترمن قمة جبل إلى سطح الأرض فإن طول فراغ تورشيلي ....

(أ) يزداد　　(ب) يقل
(ج) يظل ثابت　　(د) لا يمكن تحديد الإجابة

❹ الشكل المقابل يوضح أنبوبة شعرية منتظمة المقطع أفقية تحتوى على قطرة زئبق طولها 1 cm تحبس كمية من الهواء تحت ضغط 76 cm Hg ، فإذا أصبحت الأنبوبة فى وضع رأسي وفوهة الأنبوبة لأعلى مع ثبوت درجة الحرارة يصبح طول عمود الهواء المحبوس داخل الأنبوبة يساوى cm ....

1 cm
10 cm

(أ) 5　　(ب) 7
(ج) 9.9　　(د) 10.1

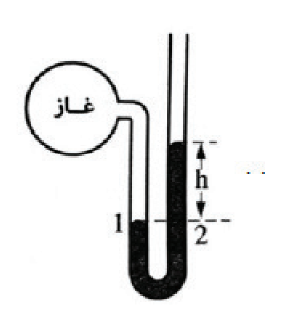
❺ جميع مما يلى من تطبيقات قاعدة باسكال ما عدا ....

(أ) كرسى طبيب الأسنان　　(ب) الحفار
(ج) فرامل السيارة　　(د) عربة الحديقة

❻ يتأثر ارتفاع عمود الزئبق فى الانبوبة البارومترية بـــ ....

(أ) زاوية ميل الأنبوبة البارومترية　　(ب) مساحة مقطعها
(ج) طول الجزء المغمورمن الأنبوبة تحت سطح الزئبق　　(د) لا يوجد اختيار صحيح

❼ من الشكل المقابل إذا نقل المانومترالموضح إلى قمة جبل ، فإن قيمة h...........





(أ) تزداد
(ب) تقل
(ج) تظل ثابتة
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

٨ مانومتريقرأ فرق ضغط يساوى 0.01 ضغط جوى ، فتكون قيمة ضغط الهواء المحبوس به تساوى N/m^2 ....

(أ) 100 (ب) 1032 (ج) 10130 (د) 100000

٩ اذا كـان سطح الزئبق فى الفرع الخالص لمانومتراعلى منه بالفرع المتصل بالمسـتودع بمقدار 34 cm ، فإن قيمة ضغط الغازالمحبوس تساوى cm Hg .... (علمًا بأن: الضغط الجوى 76 cm Hg)

(أ) 30 (ب) 90 (ج) 110 (د) 150

١٠ اذا كانت قراءة بارومترزئبقى على سطح الأرض 76 cm Hg فما هى قراءته على ارتفاع 800 m ....

(علمًا بأن: عجلة الجاذبية $9.8\ m/s^2$, متوسط كثافة الهواء $1.3\ kg/m^3$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 75 (ب) 68.4 (ج) 81.3 (د) 88.9

١١ الضغط الجوى المعتاد يساوى ....N/m^2

(أ) 76 (ب) 760 (ج) 1.013×10^5 (د) $1.01^3 \times 108$

١٢ مانومتركما بالشـكل الضغط الجوى يسـاوى 100 kPa ، فإن الضغط الجوى الذي يؤثربه الغاز الموجود فى الوعاء الأيسريساوى kPa ....

(أ) 100

(ب) 116

(ج) 132

(د) 152

(علمًا بأن: $g = 10\ m/s^2$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

الأسئلة المقالية: أجب عما يلى:

١ يستخدم الزئبق كمادة بارومترية

....

٢ علل يفضل استخدام المانومتر المائي عندما يكون فرق الضغط بين الغازوالهواء الجوى صغير

....

٣ مكبس مائي فائدته الالية 200 وأقصى ثقل يمكـن رفعه 5 طن ، فكم تـكون قيمة القوة اللازم التأثيربها على المكبس الصغيرلرفع هذا الثقل $(g = 9.8\ m/s^2)$

....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ بارومترزئبقى كانت قراءته عند أعلى نقطة من مبنى ارتفاعه 200 m ، 74 cm Hg فإن قراءة البارومترعند سطح الأرض تساوى تقريبا cm Hg ....

(علمًا بأن: متوسط كثافة الهواء $1.3\ kg/m^3$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 33 (ب) 76 (ج) 82 (د) 96

٢ الشكل المقابل يوضح أنبوبة شعرية منتظمة المقطع تحتوى على خليط زئبق يحبس كمية من الهواء ضغطها 76 cm Hg ، فإن ضغط الهواء المحبوس إذا وضعت الأنبوبة رأسية وفتحتها لأسفل يساوى cm Hg ....

1 cm

(أ) 66 (ب) 74
(ج) 85 (د) 89

٣ إذا كان ضغط غازمحبوس هو 7600 torr ، فإن ضغطه بوحدة cm Hg يساوى ....

(أ) 76 (ب) 760 (ج) 1582 (د) 79896

٤ إذا كانت النسبة بين نصفى قطرى أسطوانتى المكبس الهيدروليكى 2 / 5 ، فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوى ....

(أ) 1:1 (ب) 5/2 (ج) 25/4 (د) 9/81

٥ تستخدم الروافع الهيدروليكية التى تعتمد على مبدأ باسكال فى مضاعفة ....

(أ) الضغط (ب) الشغل المبذول (ج) القوة (د) السرعة

٦ أى من المواد التالية تنطبق عليها قاعدة باسكال، إذا كانت تملأ حيزًا مغلقًا؟

(أ) برادة حديد (ب) هواء (ج) أكسجين (د) زيت

٧ عند استخدام بارومترلقياس الضغط الجوى يفضل استخدام ....

(أ) سائل ذى كثافة مرتفعة (ب) سائل ذى كثافة منخفضة
(ج) غازذى كثافة مرتفعة (د) غازذى كثافة منخفضة

٨ يؤثرضغط مقداره $2000\ N/m^2$ على مكبس، فإن القوة الناتجة عن المكبس الكبيرالذى مساحته $0.1\ m^2$ تساوى N ....

(أ) 200 (ب) 2550 (ج) 3600 (د) 4860

٩ ما هو الوزن المطلوب وضعه بوحدة النيوتن على مكبس فائدته الآلية 20 لرفع 2000N؟

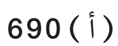
(أ) 25 (ب) 50 (ج) 100 (د) 2000

١٠ 1 Pa يساوى 1

(أ) N.m　　(ب) m/N　　(ج) kg/m.s　　(د) $kg/m.s^2$

١١ من الشكل المقابل فإن قيمة ضغط الغاز داخل المستودع torr ....

(علما بأن : الضغط الجوى يساوى 76 cm Hg)



(أ) 690

(ب) 830

(ج) 960

(د) 995

١٢ أنبوبة ذات شـعبتين منتظمة المقطع رأسـية ارتفاعها 30 cm ملئت إلى منتصفها بالماء، ثم صب زيت فى أحد الفرعين حتى حافته ، فإن ارتفاع الماء فوق السطح الفاصل يساوى cm ....

(علمًا بأن : كثافة الزيت $800\ kg/m^3$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 10　　(ب) 15　　(ج) 20　　(د) 20

الأسئلة المقالية : أجب عما يلى :

١ اكتب المصطلح العلمى :

عندما يؤثر ضغط على سائل محبوس فى إناء، فإن ذلك الضغط ينتقل بتمامه إلى جميع أجزاء السائل كما ينتقل إلى جدران الإناء.

مبدأ باسكال

٢ علل : تخضع السوائل لقاعدة باسكال، بينما لا تخضع لها الغازات.

لأن السوائل غير قابلة للانضغاط تقريبًا، بينما الغازات قابلة للانضغاط.

٣ اذكر تطبيقين عمليين من تطبيقات قاعدة باسكال.

المكبس الهيدروليكى - الفرامل الهيدروليكية - كرسى طبيب الأسنان - الحفار الهيدروليكى

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

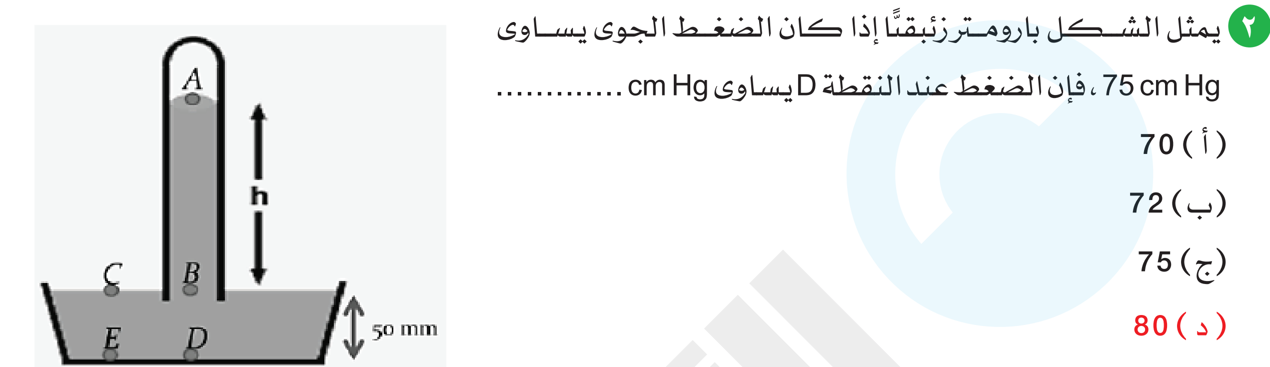
١ الضغط الجوى المعتاد يساوى ....

(أ) 0.76 m Hg

(ب) 1.013 bar

(ج) 760 torr

(د) جميع ما سبق:



٢ يمثل الشـكل بارومـترزئبقيًّا إذا كان الضغـط الجوى يسـاوى 75 cm Hg، فإن الضغط عند النقطة D يساوى cm Hg ....

(أ) 70

(ب) 72

(ج) 75

(د) 80

٣ نسبة الضغط الانقباضى إلى الضغط الانبساطى فى الإنسان الطبيعى هى ....

(أ) 1:1 (ب) 3:2 (ج) 9:13 (د) 5:19

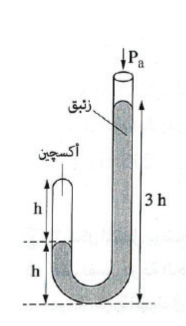
٤ سائلان أ و ب موضوعان فى أنبوبة ذات شعبتين يؤثران بنفس الضغط على بعضهما، وكانت كثافة السائل (أ) ضعف كثافة السائل (ب)، وكان ارتفاع السائل (ب) يساوى 10 cm، فإن ارتفاع السائل (أ) يساوى cm

....

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 15 (د) 20

٥ إذا كانت كثافة الهواء فى المتوسط $1.29\ kg/m^3$، وكان الضغط الجوى يساوى 101 kPa، فإن ارتفاع الغلاف الجوى يساوى تقريبًا m ....

(أ) 6253 (ب) 8523 (ج) 7829 (د) 9992



٦ مانومترزئبقى يحتوى على كمية من غازالأكسجين فوق سطح الزئبق فى فرعه القصيرالمغلق كما هو مبين بالشكل، فإذا كان الضغط الجوى يعادل h cm Hg، فإن ضغط الأكسجين المحبوس يساوى .... مقدارالضغط الجوى.

(أ) مرة ونصف

(ب) مرتين

(ج) مرتين ونصف

(د) ثلاث مرات

٧ نظام هيدروليكى فائدته الآلية 40 وقطر المكبس الصغير 12 cm وتؤثر عليه قوة 65 N، فإن قطر المكبس الكبير ....cm

(أ) 120　　(ب) 480　　(ج) 540　　(د) 1050

٨ نستخدم .... لتعيين ضغط غاز محبوس بمقارنته بالضغط الجوى.

(أ) الأنبوبة ذات الشعبتين　　(ب) البارومتر الزئبقى

(ج) المانومتر　　(د) المكبس الهيدروليكى

٩ نظام هيدروليكى ينتهى بمكبسين مساحة الأول $1\ m^2$، ومساحة الثانى $0.2\ m^2$، والقوة المؤثرة على المكبس الصغير 80 N، فإن القوة الناتجة من المكبس الكبير تساوى .... N

(أ) 200　　(ب) 250　　(ج) 400　　(د) 520

١٠ إذا كانت النسبة بين قطرى أسطوانتى مكبس هيدروليكى 7/3، فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوى ....

(أ) 3/7　　(ب) 7/3　　(ج) 49/9　　(د) 18/7

١١ إذا كان ضغط غاز محبوس هو 0.1 atm، فإن ضغطه بوحدة cm Hg يساوى ....

(أ) 0.76　　(ب) 7.6　　(ج) 76　　(د) 176

١٢ أنبوبة منتظمة المقطع على شكل حرف U ملئت جزئيًا بماء مالح كثافته $1030\ kg/m^3$، ثم صب فى أحد فرعيها كمية من زيت كثافته $515\ kg/m^3$، حتى أصبح طول عمود الزيت فوق مستوى السطح الفاصل 4 cm، فإن ارتفاع الماء فوق مستوى السطح الفاصل يساوى .... cm

(أ) 1　　(ب) 2　　(ج) 4　　(د) 8

الأسئلة المقالية: أجب عما يلى:

١ اذكر العوامل التى يتوقف عليها الضغط الجوى

- الارتفاع عن سطح البحر حيث يقل الضغط كلما ارتفعنا عن سطح البحر
- كثافة الهواء؛ حيث يزداد الضغط الجوى بزيادة متوسط كثافة الهواء
- درجة الحرارة؛ فبزيادة درجة الحرارة يقل الضغط الجوى

٢ علل يفضل استخدام المانومتر الزئبقى عندما يكون فرق الضغط بين الغاز والضغط الجوى كبيرًا.

- لأن كثافته عالية فيكون فرق الارتفاع صغيرًا ومناسبًا للقياس

٣ اذكر استعمالين للبارومتر الزئبقى:

- تعيين الضغط الجوى المعتاد
- تحديد ارتفاع مبنى أو جبل

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ فى الشكل المقابل، إذا كان الضغط الجوى يساوى 100 kPa ، فإن الارتفاع h يساوى m ....

(علمًا بأن: $g = 9.8\ m/s^2$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 0.12

(ب) 0.255

(ج) 0.375

(د) 0.584

٢ أنبوبة بارومترية مساحة مقطعها $1\ cm^2$ ، وارتفاع الزئبق بها 73 cm ، فإذا تم استبدال تلك الأنبوبة بأخرى مساحة مقطعها $5\ cm^2$ ، فإن ارتفاع الزئبق فى الأنبوبة يكون cm ....

(أ) 25 (ب) 52 (ج) 73 (د) 88

٣ مكبس هيدروليكى مساحة مقطع مكبسه الصغير $8\ cm^2$ الذي تؤثر عليه قوة مقدارها 80 N ، فإن القوة الناتجة عن مكبسه الكبير الذى مساحة مقطعه $40\ cm^2$ تساوى N ....

(أ) 200 (ب) 400 (ج) 480 (د) 660

٤ إذا كانت كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ ومتوسط كثافة الهواء $1.3\ kg/m^3$ ، وكان هناك بارومتر زئبقى قراءته عند أعلى نقطة من مبنى ارتفاعه 150 m هى 72 cm Hg ، فإن قراءة البارومتر عند سطح الأرض تساوى cm Hg ......

(أ) 73.4 (ب) 76.9 (ج) 80.3 (د) 92.8

٥ أنبوبة منتظمة المقطع على شكل حرف U ملئت جزئيًا بماء مالح كثافته $1030\ kg/m^3$ ، ثم صب فى أحد فرعيها كمية من زيت كثافته $515\ kg/m^3$ ، حتى أصبح طول عمود الزيت فوق مستوى السطح الفاصل يساوى 4 cm ، فإن ارتفاع الماء فوق مستوى السطح الفاصل يساوى cm ....

(أ) 1 (أ) 2 (أ) 4 (أ) 8

٦ عند التأثير بقوة ما على المكبس الصغير لمكبس هيدروليكى متزن، فإن نسبة إزاحة المكبس الكبير إلى مقدار إزاحة المكبس الصغير تساوى ....

(أ) 1 (ب) أقل من 1

(ج) أكبر من 1 (د) لا توجد إجابة صحيحة

٧ مكبس هيدروليكى مثالى، النسبة بين نصفى قطري مكبسيه 8/3 ، فتكون النسبة بين الشغل المبذول على المكبس الكبير والشغل المبذول على المكبس الصغير هى ....

(أ) 3/8 (ب) 1 (ج) 8/3 (د) 9/64

٨ الشكل المقابل يوضح أنبوبة شعرية منتظمة المقطع تحتوي على خيط زئبق يحبس كمية من الهواء ضغطها 78 cm Hg ، فإن ضغط الهواء المحبوس اذا وضعت الانبوبة رأسية وفتحتها لأسفل يساوى cm Hg ....

2cm

(أ) 74 (ب) 77

(ج) 79 (د) 81

٩ الة ضغط هيدروليكي مساحة مقطع مكبسها الكبير عشرة أمثال مساحة مقطع مكبسها الصغير، عند اتزان المكبسين فى مستوى أفقى واحد أثرت قوة مقدارها 100 N على المكبس الصغير، فإن القوة المؤثرة على المكبس الكبير تساوى N............

(أ) 50 (ب) 100 (ج) 1000 (د) 2500

١٠ إذا كانت قراءة بارومتر أعلى مبنى ارتفاعه 200 m هى 74 cm Hg، لذا تكون قراءة البارومتر عند سطح الأرض تساوى cm Hg............ (علمًا بأن: متوسط كثافة الهواء $1.3\ kg/m^3$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ وعجلة الجاذبية $10\ m/s^2$)

(أ) 73.2 (ب) 75.9 (ج) 76.3 (د) 81.1

١١ مكبس هيدروليكى نصف قطر المكبس الصغير 20 cm ، ونصف قطر المكبس الكبير 1 m ، وكانت القوة المؤثرة على المكبس الصغير 20 N ، فإن القوة المؤثرة على المكبس الكبير تساوى N ....

(أ) 20 (ب) 80 (ج) 200 (د) 500

١٢ يكون الشخص لا يعانى من مشاكل فى الضغط إذا كان قياسات الضغط بالنسبة له فى المعتاد تساوى.......

(أ) 20 انبساط - 120 انقباض (ب) 80 انبساط - 120 انقباض

(ج) 120 انبساط - 180 انقباض (د) 10 انبساط - 45 انقباض

الأسئلة المقالية: أجب عما يلى:

١ اكتب المصطلح العلمى :

مقدار وزن عمود من الهواء عند درجة صفر سيلزيوس مساحة مقطعة وحدة المساحات وارتفاعه من مستوى سطح البحر حتى نهاية الغلاف الجوى.

الضغط الجوى القياسى (المعتاد)

٢ علل : لا يوجد عمليا مكبس هيدروليكى كفاءته 100 %

لأنه لابد من حدوث فقد فى الطاقة ناتج عن وجود احتكاك بين كلا المكبسين وجدران الأنبوبة وكذلك ناتج عن وجود الفقاعات الغازية فى السائل الهيدروليكى.

٣ احسب الفائدة الآلية لمكبس هيدروليكى يرفع جسم وزنه 10000 N بواسطة قوة مقدارها 10 N

$$\eta = \frac{10000N}{10N} = 1000$$

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ تم توصيل مانومتر زئبقى بمستودع مملوء بغاز فكان سطح الزئبق منخفضا فى الفرع المتصل بالمستودع عنه فى الفرع الخالص بمقدار 4 cm ، فإذا كان الضغط الجوى Pa = 76 cm Hg ، فإن ضغط الغاز يساوى cm Hg ....

(أ) 72 (ب) 76 (ج) 80 (د) 96

٢ بارومتر زئبقى قراءته عند الطابق الأرضي لمبنى 76 cm Hg ، وعند الطابق العلوى له 74.15 cm Hg، فإذا كان ارتفاع المبنى 200 m ، فإن متوسط كثافة الهواء بين الطابقين يساوى kg/m^3 ....

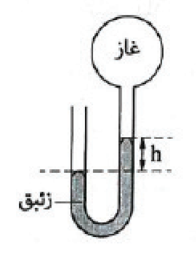
(علمًا بأن: $g = 9.8\ m/s^2$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 1.26 (ب) 12.6 (ج) 1.36 (د) 13.6

٣ مكبس هيدروليكى مساحة مقطع مكبسه الصغير $5\ cm^2$ ومساحة مقطع مكبسه الكبير $400\ cm^2$، فإذا أثرت قوة مقدارها 50 N على المكبس الصغير، فإن أكبر كتلة يمكن رفعها بوساطة المكبس الكبير بتأثير تلك القوة بحيث يكون المكبسان فى مستوي أفقي واحد تساوى kg .... (علمًا بأن: $g = 10\ m/s^2$)

(أ) 200 (ب) 400 (ج) 600 (د) 800

٤ من الشكل المقابل إذا علمت أن الضغط الجوى Pa و ρ تمثل هنا كثافة الزئبق ، فإن الفرق بين ضغط الغاز والضغط الجوى يساوى ....



(أ) ghρ

(ب) Pa x ghρ

(ج) Pa + ghρ

(د) Pa – ghρ

٥ أنبوبة شعرية منتظمة المقطع موضوعة رأسيا وفوهتها لأسفل تحتوى على خيط زئبق يحبس كمية من الهواء ضغطها 68 cm Hg ، فيكون طول خيط الزئبق (h) هو cm .... (علمًا بأن: الضغط الجوى يساوى 75 cm Hg)

(أ) 5 (ب) 7 (ج) 9 (د) 12

٦ أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع تحتوى على زيت كثافته $900\ kg/m^3$، صب كحول فى أحد الفرعين فانخفض مستوى الزيت بمقدار 6 cm ، إذا كان ارتفاع الكحول فوق السطح الفاصل بين السائلين هو 13.5 cm ، فإن كثافة الكحول تساوى kg/m^3 ....

(أ) 200 (ب) 400 (ج) 800 (د) 1600

٧ مكبس كبير مساحته 3 أضعاف مساحة المكبس الصغير، فإن القوة المطلوبة على المكبس الصغير لإنتاج قوة ترفع سيارة وزنها 7200 N تساوى N ....

(أ) 450 (ب) 1200 (ج) 2400 (د) 3520

٨ يستخدم ....كسائل هيدروليكى فى الفرامل.

(أ) الماء (ب) الزئبق (ج) الزيت (د) جميع ما سبق

٩ فى المكبس الهيدروليكى إذا كان قطر المكبس الكبير خمسة أضعاف قطر المكبس الصغير فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوى ....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 25 (د) 64

١٠ النسبة بين الضغط الجوى عند سطح البحر إلى الضغط الجوى فوق سطح جبل تساوى ....

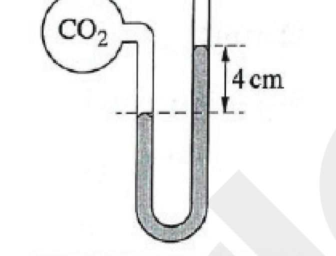
(أ) 1 (ب) أكبر من واحد

(ج) أقل من واحد (د) لا يمكن تحديد الإجابة

١١ وحدة قياس الضغط فى الخرائط الجوية هى m bar وهى تكافىء Pa ....

(أ) 100 (ب) 250 (ج) 1500 (د) 3592

١٢ الشكل المقابل يوضح مانومتر زئبقى متصل بمستودع غازى يحتوى على ثانى أكسيد الكربون فيكون الضغط داخل المستودع ....torr (علمًا بأن: الضغط الجوى يساوى 76 cm Hg)



(أ) 72

(ب) 80

(ج) 750

(د) 800

الأسئلة المقالية: أجب عما يلى:

١ علل : لا يصلح الماء كمادة بارومترية .

لأن كثافة الماء صغيرة نسبية فيكون طول عمود الماء المساوي للضغط الجوى أكثر من عشرة امتار وهذا غير مناسب

٢ احسب الفائدة الآلية لمكبس مساحة مقطع اسطوانتيه على الترتيب $10\ cm^2$, $400\ cm^2$

$$\eta = \frac{400}{10} = 40$$

٣ علل يختفى فراغ تورشيلى فى الأنبوبة البارومترية.

يحدث هذا عندما يكون ارتفاع الأنبوب الرأسى عن سطح الزئبق فى الحوض أقل من أو يساوى قيمة الضغط الجوى عند موضع القياس

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كانت قراءة بارومتر زئبقى عند سفح جبل 75 cm Hg ،بينما كانت قراءته عند قمة هذا الجبل 60 cm Hg، فإذا علمت أن متوسط كثافة الهواء $1.25\ kg/m^3$ ، وكثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ ، فإن ارتفاع الجبل يساوى m ....

(أ) 1632 (ب) 1236 (ج) 582 (د) 3591

٢ إذا كانت قراءة بارومتر زئبقى على سطح الأرض 76 cm Hg فما هى قراءته على عمق 80 m داخل منجم ....
(علمًا بأن: عجلة الجاذبية $9.8\ m/s^2$, متوسط كثافة الهواء $1.3\ kg/m^3$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 75 (ب) 76.7 (ج) 81.3 (د) 88.9

٣ عند نقل بارومتر من قمة جبل إلى سطح الأرض فإن طول فراغ تورشيلي ....

(أ) يزداد (ب) يقل
(ج) يظل ثابت (د) لا يمكن تحديد الإجابة

٤ الشكل المقابل يوضح أنبوبة شعرية منتظمة المقطع أفقية تحتوى على قطرة زئبق طولها 1 cm تحبس كمية من الهواء تحت ضغط 76 cm Hg ، فإذا أصبحت الأنبوبة فى وضع رأسي وفوهة الأنبوبة لأعلى مع ثبوت درجة الحرارة يصبح طول عمود الهواء المحبوس داخل الأنبوبة يساوى cm ....

1 cm
10 cm

(أ) 5 (ب) 7
(ج) 9.9 (د) 10.1

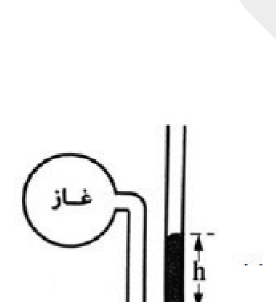
٥ جميع مما يلى من تطبيقات قاعدة باسكال ما عدا ....

(أ) كرسى طبيب الأسنان (ب) الحفار
(ج) فرامل السيارة (د) عربة الحديقة

٦ يتأثر ارتفاع عمود الزئبق فى الانبوبة البارومترية بـــ ....

(أ) زاوية ميل الأنبوبة البارومترية (ب) مساحة مقطعها
(ج) طول الجزء المغمور من الأنبوبة تحت سطح الزئبق (د) لا يوجد اختيار صحيح

٧ من الشكل المقابل إذا نقل المانومتر الموضح إلى قمة جبل ، فإن قيمة h...........



(أ) تزداد
(ب) تقل
(ج) تظل ثابتة
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

٨ مانومتر يقرأ فرق ضغط يساوى 0.01 ضغط جوى ، فتكون قيمة ضغط الهواء المحبوس به تساوى N/m^2 ....

(أ) 100 (ب) 1032 (ج) 10130 (د) 100000

٩ اذا كان سطح الزئبق فى الفرع الخالص لمانومتر اعلى منه بالفرع المتصل بالمستودع بمقدار 34 cm ، فإن قيمة ضغط الغاز المحبوس تساوى cm Hg .... (علمًا بأن: الضغط الجوى 76 cm Hg)

(أ) 30 (ب) 90 (ج) 110 (د) 150

١٠ اذا كانت قراءة بارومتر زئبقى على سطح الأرض 76 cm Hg فما هى قراءته على ارتفاع 800 m ....

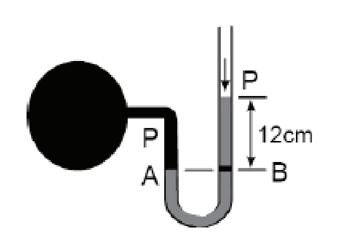
(علمًا بأن: عجلة الجاذبية $9.8\ m/s^2$, متوسط كثافة الهواء $1.3\ kg/m^3$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

(أ) 75 (ب) 68.4 (ج) 81.3 (د) 88.9

١١ الضغط الجوى المعتاد يساوى N/m^2 ....

(أ) 76 (ب) 760 (ج) 1.013×10^5 (د) $1.01^3 \times 108$

١٢ مانومتر كما بالشكل الضغط الجوى يساوى 100 kPa ، فإن الضغط الجوى الذي يؤثر به الغاز الموجود فى الوعاء الأيسر يساوى kPa ....



(أ) 100

(ب) 116

(ج) 132

(د) 152

(علمًا بأن: $g = 10\ m/s^2$ و كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$)

الأسئلة المقالية: أجب عما يلى:

١ يستخدم الزئبق كمادة بارومترية

لأنه يتميز بكلا من كثافته العالية وسهولة رؤيته ولا يتبخر بسهولة ولا يلتصق بالزجاج

٢ علل يفضل استخدام المانومتر المائي عندما يكون فرق الضغط بين الغاز والهواء الجوى صغير

لأن كثافة الماء صغيرة نسبيا فيكون الفرق فى ارتفاع سطحى الماء كبير فيمكن قياسه بدقة

٣ مكبس مائي فائدته الالية 200 وأقصى ثقل يمكن رفعه 5 طن ، فكم تكون قيمة القوة اللازم التأثير بها على المكبس الصغير لرفع هذا الثقل $(g = 9.8\ m/s^2)$

$$F = \frac{500 \times 9.8}{200} = 245\ N$$



كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9



خطوة 1

خطوة 2
اختيار اسم الطابعة بتاعتك

خطوة 3
كتابة الصفحات المراد طباعتها
نكتب رقم 4 ثم نكتب الشرطة دي – ثم نكتب 9

خطوة 4
اختيار نوع الورق

خطوة 5
اختيار A4

خطوة 6

المراجعة رقم (2)

اختبار شهر مارس

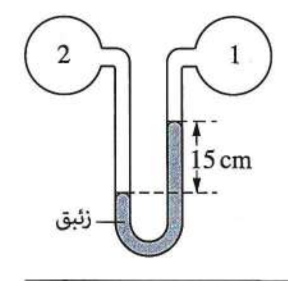








اختر الإجابة الصحيحة (١ : ١٢) :



١ من الشكل المقابل، إذا كان ضغط الغاز فى المستودع (2) هو 50 cm Hg، فإن ضغط الغاز فى المستودع (1) يساوى .... (إدكو / البحيرة ٢٤)

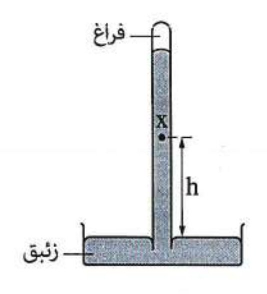
(أ) 25 cm Hg (ب) 35 cm Hg
(جـ) 45 cm Hg (د) 110 cm Hg

٢ مكبس هيدروليكى قطرا مكبسيه 4.5 cm ، 30 cm، فإذا كان المكبسان متزنين فى مستوى أفقى واحد وأثرت قوة مقدارها 500 N على المكبس الصغير، فإن القوة الناتجة عند المكبس الكبير تساوى تقريبًا ....

(أ) 22 kN (ب) 33 kN (جـ) 44 kN (د) 66 kN

٣ إذا كان ضغط غاز محبوس فى إناء 2 atm، فإن ضغط الغاز بوحدة m Hg يساوى .... (بلطيم / كفر الشيخ ٢٣)
(علمًا بأن : $P_a = 76$ cm Hg)

(أ) 1.52 (ب) 1.96 (جـ) 77.2 (د) 91.2

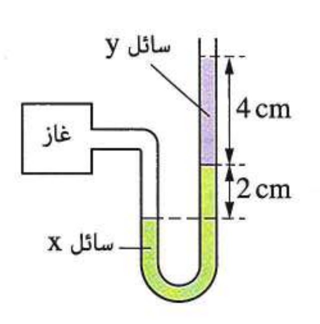


٤ الشكل المقابل يوضح بارومتر زئبقى استخدم لتعيين الضغط الجوى فوجد 75 cm Hg، فإذا كان الضغط عند النقطة x يساوى 46.648×10^3 N/m²، فإن الارتفاع h يساوى .... (التل الكبير / الإسماعيلية ٢٣)
(علمًا بأن : $g = 9.8$ m/s² ، $\rho_{(زئبق)} = 13600$ kg/m³)

(أ) 20 cm (ب) 25 cm
(جـ) 30 cm (د) 40 cm

٥ الفائدة الآلية لمكبس هيدروليكى مثالى تكون ....

(أ) دائمًا أكبر من الواحد (ب) دائمًا أصغر من الواحد
(جـ) دائمًا مساوية للواحد (د) أقل من أو تساوى الواحد



٦ الشكل المقابل يوضح مستودع غاز متصل بأحد فرعى مانومتر يحتوى على سائلين x ، y لا يمتزجان كثافتهما 1250 kg/m³ ، 625 kg/m³ على الترتيب، فإن الفرق بين ضغط الغاز فى المستودع والضغط الجوى يساوى .... ($g = 10$ m/s²)

(أ) 250 N/m² (ب) 375 N/m²
(جـ) 500 N/m² (د) 576 N/m²

٧ طائرة على ارتفاع **2700 m** من سطح الأرض الضغط داخلها يعادل الضغط الجوى عند سطح الأرض وقيمته **76 cm Hg**، إذا علمت أن متوسط كثافة الهواء **$1.1\ kg/m^3$** وكثافة الزئبق **$13600\ kg/m^3$** وعجلة الجاذبية الأرضية **$9.8\ m/s^2$** ، فإن الفرق بين ضغط الهواء داخل وخارج الطائرة يساوى ....

(أ) zero (ب) 21.8 cm Hg (ج) 2.5 cm Hg (د) 73.4 cm Hg

٨ عند توصيل أحد فرعى مانومتر بمستودع غاز الفرق بين ضغطه والضغط الجوى **3.78 kPa** كان ارتفاع عمود السائل فى الفرع الخالص **60 cm** وفى الفرع المتصل بمستودع الغاز **30 cm**، مستعينًا بالجدول الموضح يكون السائل المستخدم فى المانومتر هو .... (علمًا بأن: **$g = 10\ m/s^2$**)

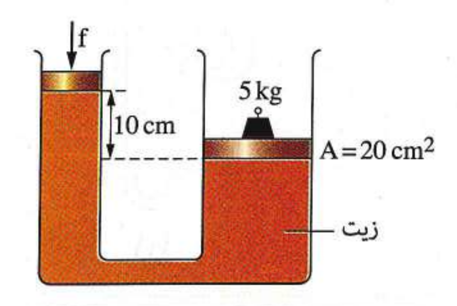
السائل	الكثافة (kg/m^3)
زئبق	13600
ماء	10^3
جليسرين	1260
زيت	800

(أ) الزيت (ب) الماء

(ج) الزئبق (د) الجليسرين

٩ مستعينًا بالبيانات المسجلة على المكبس الهيدروليكى المقابل، يكون الضغط أسفل المكبس الصغير مباشرةً هو ....

(علمًا بأن: $g = 10\ m/s^2$ ، $\rho_{(زيت)} = 800\ kg/m^3$)

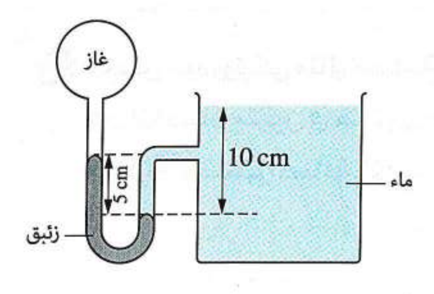


(أ) $2.42 \times 10^4\ N/m^2$ (ب) $2.6 \times 10^4\ N/m^2$

(ج) $1.02 \times 10^3\ N/m^2$ (د) $1.48 \times 10^3\ N/m^2$

١٠ الشكل المقابل يوضح مانومتر زئبقى يتصل أحد طرفيه بمستودع به غاز محبوس والفرع الآخر يتصل بخزان ماء مفتوح، فإن ضغط الغاز المحبوس يساوى ....

(علمًا بأن: $P_a = 75\ cm\ Hg$ ، $\rho_{Hg} = 13600\ kg/m^3$ ، $\rho_w = 1000\ kg/m^3$ ، $g = 10\ m/s^2$)

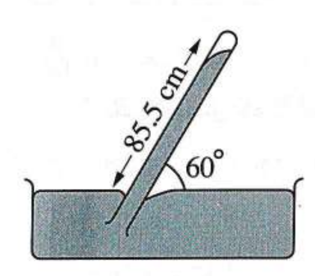


(أ) $10.19 \times 10^6\ N/m^2$ (ب) $1.09 \times 10^5\ N/m^2$

(ج) $9.62 \times 10^4\ N/m^2$ (د) $8.89 \times 10^4\ N/m^2$

١١ الشكل المقابل يوضح بارومتر زئبقى أنبوبته مائلة بزاوية **60°** على المستوى الأفقى، فإن قيمة الضغط الجوى تساوى ....

(علمًا بأن: $\rho_{(زئبق)} = 13600\ kg/m^3$ ، $g = 9.8\ m/s^2$)



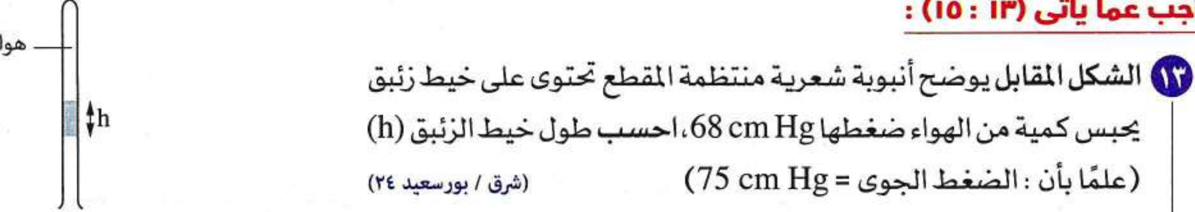
(أ) $9.87 \times 10^4\ N/m^2$ (ب) $1.013 \times 10^5\ N/m^2$

(ج) $1.92 \times 10^5\ N/m^2$ (د) $3.86 \times 10^5\ N/m^2$

١٢ مكبس هيدروليكى مثالى مساحة مقطع مكبسيه $0.02\ m^2$ ، $0.1\ m^2$ ومكبسيه متزنان فى مستوى أفقى واحد وكان الضغط أسفل المكبس الصغير مباشرةً $5000\ N/m^2$، فإن الضغط أسفل المكبس الكبير مباشرةً يساوى ....

(أ) $100\ N/m^2$ (ب) $200\ N/m^2$ (جـ) $500\ N/m^2$ (د) $5000\ N/m^2$

أجب عما يأتى (١٣ : ١٥) :

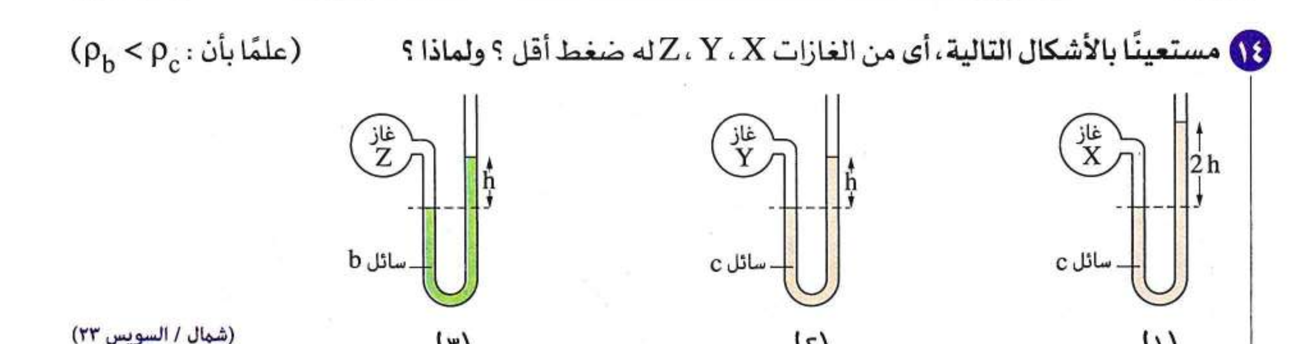


١٣ الشكل المقابل يوضح أنبوبة شعرية منتظمة المقطع تحتوى على خيط زئبق يحبس كمية من الهواء ضغطها 68 cm Hg، احسب طول خيط الزئبق (h)

(علمًا بأن : الضغط الجوى = 75 cm Hg) (شرق / بورسعيد ٢٤)

....

١٤ مستعينًا بالأشكال التالية، أى من الغازات X ، Y ، Z له ضغط أقل ؟ ولماذا ؟ (علمًا بأن : $\rho_c < \rho_b$)



(شمال / السويس ٢٣)

....

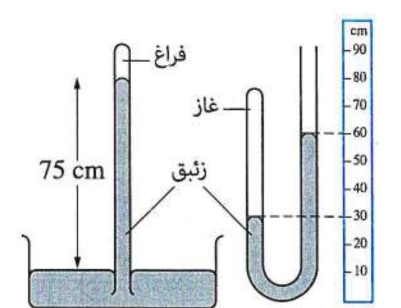
١٥ مكبس هيدروليكى مثالى مساحة مقطع مكبسه الكبير أربعة أمثال مساحة مقطع مكبسه الصغير، فإذا كان المكبسان متزنين فى مستوى أفقى واحد وتحرك مكبسه الصغير مسافة 0.1 m، تحت تأثير قوة مقدارها 400 N، احسب المسافة التى يتحركها المكبس الكبير.

....

....

اختبار 2

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ١٢) :



١ الشكل المقابل يوضح بارومتر موضوع بجانبه مانومتر زئبقى يحبس كمية من غاز بداخله، فيكون ضغط الغاز المحبوس فى المانومتر هو .... (بنها / القليوبية ٢٤)

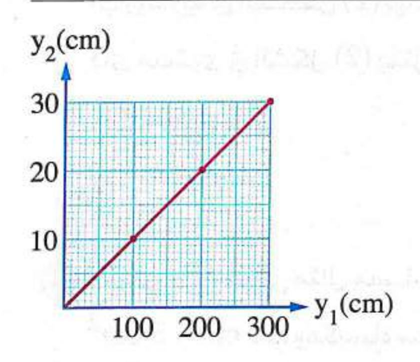
(أ) 45 cm Hg (ب) 75 cm Hg

(جـ) 105 cm Hg (د) 135 cm Hg

٢ إذا كانت قراءتى بارومتر زئبقى عند قاعدة وقمة مبنى ارتفاعه 150 m هما 76 cm Hg، 74.6 cm Hg على الترتيب، فإن متوسط كثافة الهواء يساوى .... (علمًا بأن : $\rho_{Hg} = 13600\ kg/m^3$) (فايد / الإسماعيلية ٢٤)

Ⓐ $1.20\ kg/m^3$ Ⓑ $1.23\ kg/m^3$ Ⓒ $1.27\ kg/m^3$ Ⓓ $1.29\ kg/m^3$

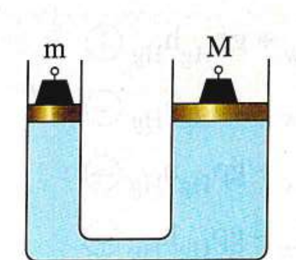
٣ الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين مقدار إزاحة المكبس الكبير (y_2) لأعلى ومقدار إزاحة المكبس الصغير (y_1) لأسفل وذلك بتغيير القوة المؤثرة على المكبس الصغير لمكبس هيدروليكى مثالى، فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوى ....



Ⓐ $\frac{1}{10}$ Ⓑ $\frac{1}{5}$ Ⓒ 5 Ⓓ 10

٤ مانومتر زئبقى متصل بخزان به كمية من الماء كما بالشكل المقابل، فيكون الضغط عند النقطة X هو .... (إبشواى / الفيوم ٢٤)

(علمًا بأن : $\rho_{(ماء)} = 13.6\ \rho_{(زئبق)}$ ، $P_a = 76\ cm\ Hg$)



Ⓐ 77 cm Hg Ⓑ 78 cm Hg Ⓒ 87 cm Hg Ⓓ 91 cm Hg

٥ فى الشكل المقابل مكبس هيدروليكى مثالى متزن، إذا كانت مساحة مقطع المكبس الكبير ثلاثة أمثال مساحة مقطع المكبس الصغير، فتكون النسبة $\left(\frac{M}{m}\right)$ هى ....



Ⓐ $\frac{1}{3}$ Ⓑ $\frac{1}{\sqrt{3}}$ Ⓒ $\frac{\sqrt{3}}{1}$ Ⓓ $\frac{3}{1}$

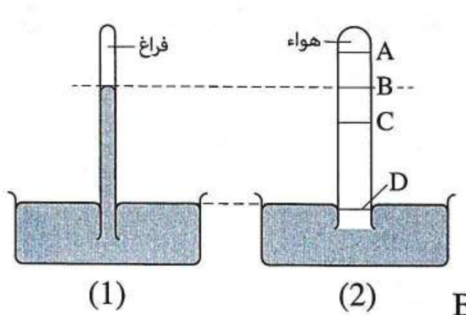
٦ استُخدم مانومتر لقياس ضغط غاز محبوس داخل مستودع كما فى الشكل الموضح فيكون ضغط الغاز داخل المستودع .... (النزهة / القاهرة ٢٤)

Ⓐ مساويًا للضغط الجوى Ⓑ أكبر من الضغط الجوى Ⓒ أقل من الضغط الجوى Ⓓ مساويًا للصفر

٧ بارومتر زئبقى له أنبوبتان، مساحة مقطع الأنبوبة الأولى نصف مساحة مقطع الأنبوبة الثانية، فإن النسبة بين ارتفاعى عمودى الزئبق فى الأنبوبتين البارومتريتين فوق مستوى سطح الزئبق فى الحوض على الترتيب .... (أشمون / المنوفية ٢٤)

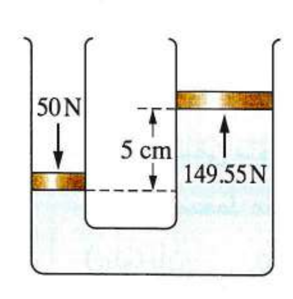
Ⓐ $\frac{2}{1}$ Ⓑ $\frac{1}{1}$ Ⓒ $\frac{1}{2}$ Ⓓ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

٨ الشكلان المقابلان يوضحان بارومترين زئبقيين متجاورين، إذا كان قطر الأنبوبة البارومترية فى الشكل (1) أقل من قطر الأنبوبة البارومترية فى الشكل (2) وكانت الأنبوبة البارومترية فى الشكل (2) بها هواء تحت الضغط الجوى، فأى مستوى فى الشكل (2) يمثل مستوى سطح الزئبق ؟



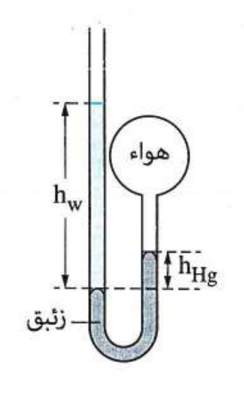
(أ) المستوى A　　(ب) المستوى B
(ج) المستوى C　　(د) المستوى D

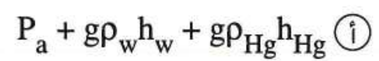
٩ مكبس هيدروليكى مثالى مساحتا مقطعى مكبسيه $5\ cm^2$ ، $15\ cm^2$، ومكبساه مستقران كما بالشكل، فإن كثافة السائل الهيدروليكى تساوى ....
(علمًا بأن : $g = 10\ m/s^2$)



(أ) $600\ kg/m^3$　　(ب) $720\ kg/m^3$
(ج) $800\ kg/m^3$　　(د) $980\ kg/m^3$

١٠ مانومتر زئبقى صب ماء فى فرعه المُعرض للهواء الجوى كما بالشكل المقابل، فإن ضغط الهواء المحبوس يساوى .... (بلطيم / كفر الشيخ ٢٤)





(أ) $P_a + g\rho_w h_w + g\rho_{Hg} h_{Hg}$
(ب) $P_a + g\rho_w h_w - g\rho_{Hg} h_{Hg}$
(ج) $g\rho_w h_w + g\rho_{Hg} h_{Hg}$
(د) $g\rho_w h_w - g\rho_{Hg} h_{Hg}$

١١ وجود كمية من الهواء فى الحيز الموجود فوق سطح الزئبق داخل أنبوبة بارومتر زئبقى يتسبب فى انخفاض مستوى سطح الزئبق داخل الأنبوبة، لأن الهواء يقوم .... (التبين / القاهرة ٢٣)

(أ) بتبريد الزئبق فينكمش　　(ب) بتسخين الزئبق فيتمدد
(ج) بمنع تبخر الزئبق فى الأنبوبة　　(د) بالضغط على سطح الزئبق فى الأنبوبة

١٢ مكبس هيدروليكى مثالى، إذا كانت القوة المؤثرة على المكبس الكبير عشر أمثال القوة المؤثرة على المكبس الصغير، فإن النسبة بين الشغل المبذول على المكبس الصغير والشغل المبذول على المكبس الكبير تساوى ....

(أ) $\frac{1}{10}$　　(ب) $\frac{10}{1}$　　(ج) $\frac{100}{1}$　　(د) $\frac{1}{1}$

أجب عما يأتى (١٣ : ١٥) :

١٣ الشكل المقابل يوضح بارومتران زئبقيان موضوعان عند مستوى سطح البحر : (شمال / بورسعيد ٢٣)

(١) هل الضغط متساوى عند النقطتين x ، y ؟ علل إجابتك.

(٢) ما ضغط الهواء المحبوس بوحدة mm Hg ؟

....

....

١٤ لا تصل كفاءة المكبس الهيدروليكى إلى 100%، فسر ذلك.

....

....

١٥ متى يكون فرق ارتفاعى سطحى السائل فى فرعى مانومتر متصل بمستودع غاز = صفر ؟ (الشرابية / القاهرة ٢٣)

....



المراجعة رقم (3)

اختبار شهر مارس





الدرس 4 الأنبوبة ذات الشعبتين

١- تستخدم الأنبوبه ذات الشعبتين في ....

ⓐ تعيين كثافة سائل بمعلوميه كثافة سائل أخر

ⓑ المقارنه بين كثافة سائلين

ⓒ تعيين الكثافة النسبيه لسائل

ⓓ جميع ما سبق

٢- ارتفاع السائل في الأنبوبه ذات الشعبتين يتناسب ....

ⓐ طرديا مع مساحة مقطع الأنبوبه ⓑ طرديا مع نصف قطر الأنبوبه

ⓒ عكسيا مع مربع نصف قطر الأنبوبه ⓓ عكسيا مع كثافة السائل

٣- أنبوبة علي شكل حرف U مساحة مقطع أحد فرعيها 4 أمثال مساحة الفرع الآخر صب بها كمية من سائل، فإن النسبة بين ارتفاع السائل في الفرعين يساوي ....

ⓐ $\frac{1}{4}$ ⓑ $\frac{4}{1}$

ⓒ $\frac{1}{1}$ ⓓ $\frac{1}{16}$

٤- في الشكل المقابل :

مستوى أفقي h_1 h_2 X Y M K L

عند فتح الصنبور (M) يزداد (h_1) ويقل (h_2) عن المستوى الأفقي

وفقا لذلك يكون :

١- (X) أقل كثافة من (Y)

٢- كثافة (X) تساوي كثافة (Y)

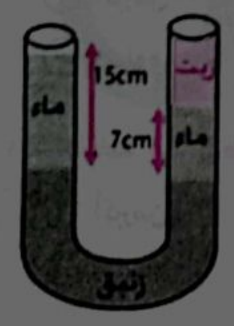
٣- كثافة (X) اكبر من كثافة (Y)

أي العبارات خطأ

ⓐ 1 فقط ⓑ 2 فقط

ⓒ 2 و 3 معا ⓓ 1و 2 و 3 معا

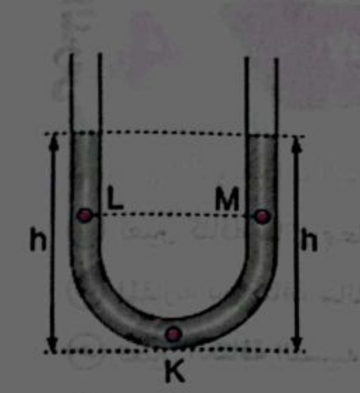
٥- في الشكل الذي أمامك ، إذا علمت أن كثافة الماء تساوى $1000\ Kg/m^3$ وكثافة الزيت $800\ Kg/m^3$ فيكون ارتفاع عمود الزيت .... سم



ⓐ 9 ⓑ 12

ⓒ 10 ⓓ 8

٦- في الشكل المقابل أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع صب بها كمية من الماء ، تكون العلاقة بين الضغط عند كلا من النقاط K , L , M كالآتي :



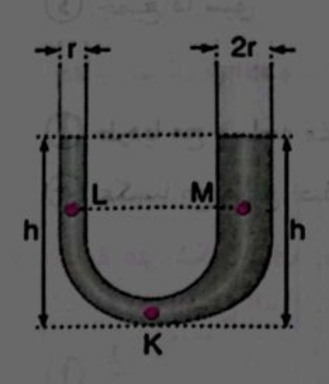
Ⓐ $P_K = P_L = P_M$

Ⓑ $P_K > P_L > P_M$

Ⓒ $P_L < P_M = P_Z$

Ⓓ $P_L = P_M < P_K$

٧- في الشكل المقابل أنبوبة ذات شعبتين قطر أحدهما ضعف الأخر صب بها كمية من الماء ، تكون العلاقة بين الضغط عند كلا من النقاط K , L , M كالآتي :



Ⓐ $P_K = P_L = P_M$

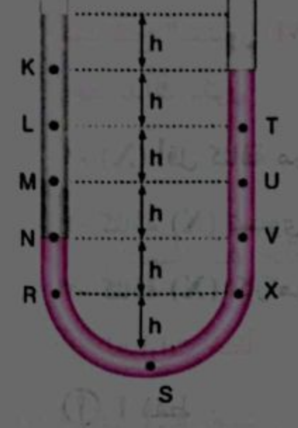
Ⓑ $P_K > P_L > P_M$

Ⓒ $P_L < P_M = P_Z$

Ⓓ $P_L = P_M < P_K$

الأسئله من (٨ : ١٢)

الشكل يوضح أنبوبه ذات شعبتين بها سائلان مختلفان فيكون



٨- الضغط عند نقطة (L) .... الضغط عند نقطة (T)

Ⓐ أكبرمن
Ⓑ أصغر من
Ⓒ تساوي
Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

٩- الضغط عند نقطة (K) .... الضغط عند نقطة (T)

Ⓐ أكبرمن
Ⓑ أصغر من
Ⓒ تساوي
Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

١٠- الضغط عند نقطة (M) .... الضغط عند نقطة (U)

Ⓐ أكبرمن
Ⓑ أصغر من
Ⓒ تساوي
Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

١١- الضغط عند نقطة (N) .... الضغط عند نقطة (V)

Ⓐ أكبرمن
Ⓑ أصغر من
Ⓒ تساوي
Ⓓ لا توجد معلومات كافيه



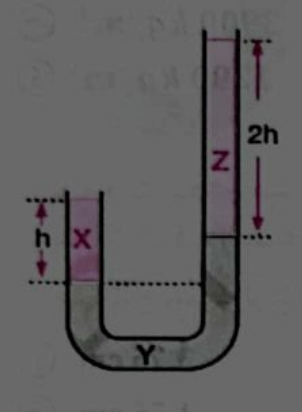
١٢- الضغط عند نقطة (R) .... الضغط عند نقطة (X)

Ⓐ أكبرمن　　　Ⓑ أصغر من

Ⓒ تساوي　　　Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

١٣- الشكل يوضح اتزان 3 سوائل X , Y , Z في أنبوبه ذات شعبتين

فتكون العلاقه بين كثافة هذه السوائل كالأتي .



Ⓐ $\rho_X < \rho_Z < \rho_Y$

Ⓑ $\rho_Y < \rho_X < \rho_Z$

Ⓒ $\rho_Z < \rho_X < \rho_Y$

Ⓓ $\rho_X = \rho_Z < \rho_Y$

١٤- سائلان S و R وضعا في أنبوبه ذات شعبتين كما بالشكل ، فإذا كانت

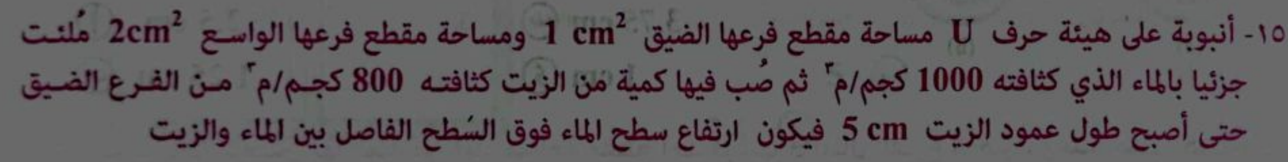
كثافة السائل S هو $3\ g/cm^3$ وكثافة السائل R $2\ g/cm^3$

فيكون ارتفاع السائل S = ... سم

R
h_S
6 cm
S
X

Ⓐ 4　　　Ⓑ 5

Ⓒ 3　　　Ⓓ 2

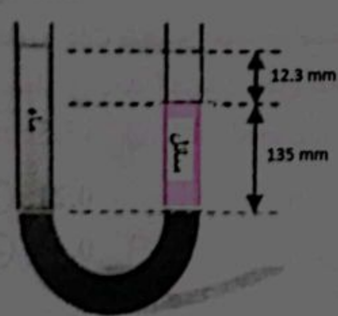


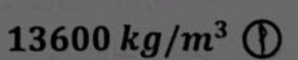
١٥- أنبوبة على هيئة حرف U مساحة مقطع فرعها الضيق $1\ cm^2$ ومساحة مقطع فرعها الواسع $2cm^2$ مُلئت جزئيا بالماء الذي كثافته 1000 كجم/م³ ثم صُب فيها كمية من الزيت كثافته 800 كجم/م³ من الفرع الضيق حتى أصبح طول عمود الزيت 5 cm فيكون ارتفاع سطح الماء فوق السَطح الفاصل بين الماء والزيت

Ⓐ 4 سم　　　Ⓑ 5 سم

Ⓒ 3 سم　　　Ⓓ 2 سم

١٦- في الشكل المقابل انبوبة ذات شعبتين . اذا كانت كثافة الماء هى $\rho_w = 1000\ kg/m^3$ فتكون كثافة السائل المستخدم ......





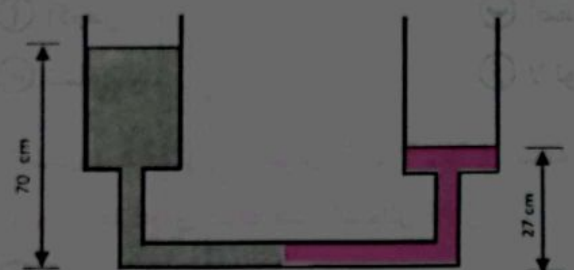
Ⓐ $13600\ kg/m^3$

Ⓑ $960\ kg/m^3$

Ⓒ $1091\ kg/m^3$

Ⓓ $2015\ kg/m^3$

١٧- في الشكل المقابل عمود من الماء ارتفاعه 70cm يتزن مع عمود من سائل اخر مجهول ارتفاعه 27cm فتكون كثافة السائل المجهول......



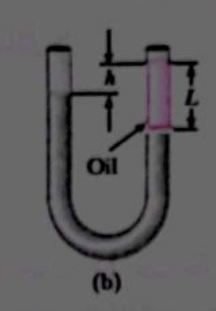
Ⓐ $390\ kg/m^3$
Ⓑ $2592.5\ kg/m^3$
Ⓒ $3900\ kg/m^3$
Ⓓ $1200\ kg/m^3$

١٨- أنبوبة ذات شعبتين مساحة فرعيها $1cm^2$ و $2cm^2$ وكثافة الماء $10^3\ kg/m^3$ ، صب الماء فيها أولا ، ثم صب فوقه زيت كثافته النسبيه 0.8 في الفرع الضيق حتي انخفض مستوي سطح الماء بمقدار 2cm

أوجد ارتفاع عمود الزيت.

Ⓐ 3.75 cm   Ⓑ 2.5 cm
Ⓒ 1.75 cm   Ⓓ 5 cm

١٩- أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع صب بها كمية من الماء كما بالشكل (a) ، صب في الفرع الأيمن كمية من الزيت الذي كثافته 750 كجم / م³ حتي أصبح طول عمود الزيت 5 سم كما في الشكل (b) ، احسب الفرق بين سطحي الماء والزيت (h)



Ⓐ 2.5 cm   Ⓑ 3.75 cm
Ⓒ 1.25 cm   Ⓓ 1 cm

٢٠- أنبوبه ذات شعبتين بها كميه من الماء مساحة مقطع أحد فرعيها 3 أمثال الفرع الأخر ، وعند صب كميه من الزيت في الفرع الضيق انخفض سطح الماء بمقدار 0.6 سم ، فيكون ارتفاع عمود الزيت الذي تم صبه ...... سم، علما بأن كثافة الماء تساوى $1000\ Kg/m^3$ وكثافة الزيت $800\ Kg/m^3$

Ⓐ 0.8   Ⓑ 1.5
Ⓒ 0.6   Ⓓ 1

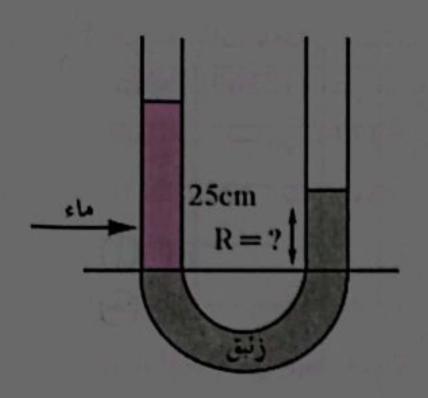
٢١- انبوبه ذات شعبتين مساحة مقطعها منتظمه $2Cm^2$ تحتوي علي كميه من الزيت كثافته $900\ kg/m^3$ صب كحول في احد الفرعين حتي انخفض مستوي الزيت 6cm من قيمته الاصليه . اذا كان ارتفاع عمود الكحول 13.5cm . فإن كتلة الكحول .... كجم

Ⓐ 0.21   Ⓑ 0.0216
Ⓒ 0.45   Ⓓ 0.3

٢٢- أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطعهما متساوٍ مثبتة في وضع رأسي بها كمية من الزئبق فإذا كان بعد كلا مّن سطحي الزئبق عن فوهة الأنبوبة cm(26.2) ثم صب في إحدى الشعبتين ماء حتى امتلأت تماما .فكم يكون ارتفاع الزئبق عن السطح الفاصل بين الماء والزئبق. ....

علمًا بأن كثافة الماء $(1000)Kg/m^3$, كثافة الزئبق $(13600)Kg/m^3$

Ⓐ 1 cm   Ⓑ 2 cm   Ⓒ 3 cm   Ⓓ 4 cm



٢٣- وضعنا في وعاء ذي شعبتين ومفتوح من الجهتين كمية من الزئبق بحيث أصبح السطحان الفاصلان بين الزئبق والهواء في كل من الشعبتين على مستوى أفقي واحد وإذا قمنا بإضافة 25 سم من الماء على الشعبة الأولى أحسب كم سيصبح ارتفاع الزئبق في الشعبة الثانية بالنسبة إلى المستوى الأفقي للسح الفاصل بين الزئبق والماء.

(أ) 2.5 cm　　(ب) 1.11 cm

(ج) 1.83 cm　　(د) 3.4 cm

٢٤- أنبوبة على هيئة حرف U مساحة مقطعها $2\ cm^2$ بها كمية من الماء ، $9\ cm^3$ من الكيروسين صُبت في أحد الفرعين فكان فرق ارتفاع الماء في الفرعين 3.6 cm ، أوجد حجم البنزين إذا صُب في الفرع الآخر حتى يصبح مستوى سطح الماء في الفرعين في مستوى أفقي واحد علما بأن كثافة الماء تساوى $1000\ Kg/m^3$ وكثافة البنزين $900\ Kg/m^3$

(أ) $2\ cm^3$　　(ب) $9\ cm^3$

(ج) $6\ cm^3$　　(د) $8\ cm^3$

٢٥- 3 سوائل X و Y و Z كما بالشكل ، اذا علمت أن كثافة Z تساوي $3\ g/cm^3$ وكثافة X تساوي $2\ g/cm^3$ ،

وطبقا للمعطيات الموضحة بالرسم تكون ،

(أ) كثافة السائل Y = ... جم/سم٣

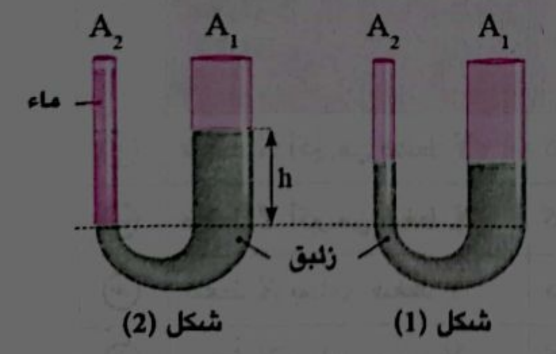
(أ) 4　　(ب) 5

(ج) 3　　(د) 2.4

(ب) ارتفاع السائل X = ... سم

(أ) 4　　(ب) 6

(ج) 3　　(د) 2



٢٦- أنبوبة ذات شعبتين كالموضحة بالشكل (1) بها كمية من الزئبق، الطرف الأيمن مساحته $A_1 = 10\ cm^2$ والطرف الأيسر مساحته $A_2 = 5\ cm^2$ ، تم صب 100 جرام من الماء في الطرف الأيسر كما هو كوضح في الشكل (2)

$(\rho_{Hg} = 13600\ kg/m^3\ ,\ \rho_w = 1000\ kg/m^3)$

(أ) طول عمود الماء في الطرف الأيسر :

(أ) 0.2 m　　(ب) 0.4 m

(ج) 0.3 m　　(د) 0.1 m

(ب) ارتفاع الزئبق h فى الفرع الأيمن :

(أ) 0.19 m　　(ب) 0.15 m

(ج) 0.11 m　　(د) 0.015 m

٢٧- أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع بها زئبق كثافته $(13600)\ Kg\backslash m^3$.صب في احد فرعيها سائل كثافته $(12300)\ kg\backslash m^3$ حتى اصبح البعد الرأسي بين سطحي الزئبق في الفرعين $(30.69)cm$، وإذا كان نصف قطر الانبوبة r يساوي $(0.5)\ cm$.

(أ) فكم يكون ارتفاع عمود السائل .... سم

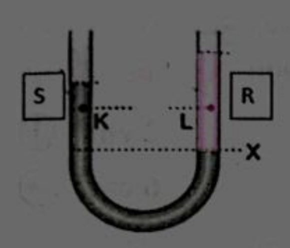
Ⓐ 31 Ⓑ 30

Ⓒ 34 Ⓓ 29

(ب) أوجد وزن عمود السائل؟ .... حيث $g = 10\ m/s^2$

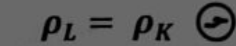
Ⓐ 3.29 N Ⓑ 329 N

Ⓒ 2.29 N Ⓓ 229 N

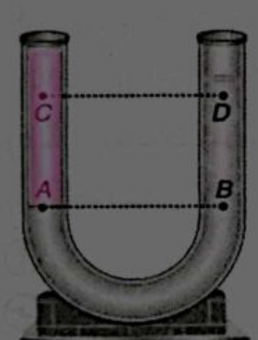


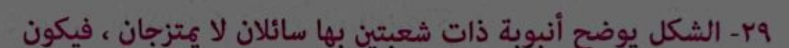
٢٨- الشكل يوضح أنبوبة ذات شعبتين بها سائلان لا يمتزجان وكانت كثافة السائل S أكبر من كثافة السائل R ، فيكون ......

Ⓐ $\rho_L < \rho_K$ Ⓑ $\rho_L > \rho_K$

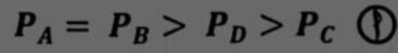


Ⓒ $\rho_L = \rho_K$ Ⓓ لا توجد معلومات كافية





٢٩- الشكل يوضح أنبوبة ذات شعبتين بها سائلان لا يمتزجان ، فيكون



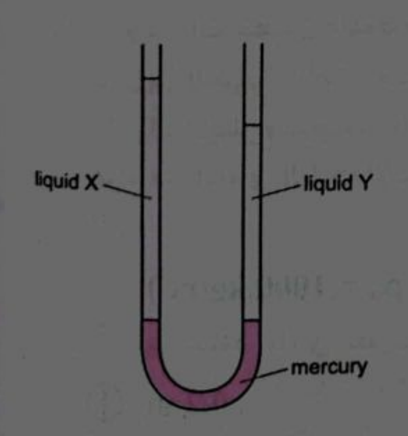
Ⓐ $P_A = P_B > P_D > P_C$

Ⓑ $P_A = P_B > P_C = P_D$

Ⓒ $P_A = P_B > P_C > P_D$

Ⓓ $P_A > P_B > P_C > P_D$

٣٠- الشكل يوضح أنبوبه ذات شعبتين تحتوي على كميه من الزئبق وسائلين x و y كلاهما لا يمتزج مع الزئبق أي الإختيارات الأتيه يوضح المقارنه بين الضغط الذي يؤثر به السائلان علي الزئبق والعلاقه بين كثافة السائلان

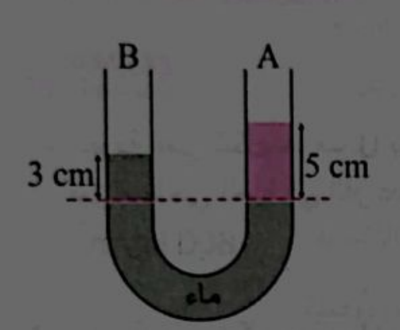


	الضغط الي يؤثر به السائلين علي الزئبق	العلاقه بين كثافة السائلين
Ⓐ	ضغط X أكبر من ضغط Y	كثافة X أكبر من كثافة Y
Ⓑ	ضغط Y أكبر من ضغط X	كثافة Y أكبر من كثافة X
Ⓒ	ضغط X يساوي ضغط Y	كثافة X أكبر من كثافة Y
Ⓓ	ضغط X يساوي ضغط Y	كثافة Y أكبر من كثافة X

٣١- اذا كان الضغط عند نقطة K هو P ،
فيكون الضغط عند نقطة L ....

(أ) P
(ب) 2P
(ج) 3P
(د) 4P

٣٢- يمثل الشكل أنبوبة ذات شعبتين تحتوي علي سائلين مختلفين



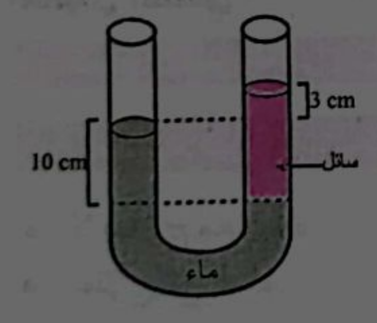
تكون النسبة بين كثافة السائلين $\frac{\text{كثافة } A}{\text{كثافة } B}$

(أ) 0.7
(ب) 0.6
(ج) 1.67
(د) 0.8

٣٣- أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع بها ماء ، صب سائل كثافته $800\ Kg/m^3$ فكان ارتفاعه 14 سم فوق السطح الفاصل بين السائلين . فإن المسافة بين سطحي الماء في الفرعين هي .... سم

(أ) 12.2
(ب) 14.2
(ج) 13.2
(د) 11.2

٣٤- من الرسم المقابل تكون الكثافة النسبية للسائل ....



(أ) $\frac{13}{10}$
(ب) $\frac{10}{13}$
(ج) $\frac{3}{10}$
(د) $\frac{10}{3}$

٣٥- أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطع أحدهما ضعف الأخري ، صب زيت في الفرع المتسع فكانت المسافة بين سطحي الماء في الفرعين 10 سم وأصبح ارتفاع الزيت 12 سم ، فإن الكثافة النسبية للزيت ....

(أ) 1.6
(ب) 1.2
(ج) 0.83
(د) 0.86

الدرس الرابع : الأنبوبة ذات الشعبتين

السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة
١	د	٢	د	٣	ج	٤	ج
٥	ج	٦	د	٧	د	٨	أ
٩	ب	١٠	أ	١١	ج	١٢	ج
١٣	ج	١٤	أ	١٥	أ	١٦	ج
١٧	ب	١٨	أ	١٩	ج	٢٠	د
٢١	ب	٢٢	ب	٢٣	ج	٢٤	د
٢٥	د و ب	٢٦	أ و د	٢٧	ج و أ	٢٨	ب
٢٩	ج	٣٠	د	٣١	د	٣٢	ب
٣٣	د	٣٤	ب	٣٥	ج		

SHEET 7

السؤال الأول :

(أ) اكتب المصطلح العلمي :

النسبة بين ارتفاع الماء وارتفاع الزيت فوق مستوي السطح الفاصل في أنبوبة ذات شعبتين عند الاتزان

(ب): أذكر استخداماً واحداً للأنبوبه ذات شعبتين

(ج) : مسائل

١- أنبوبة علي شكل حرف U بها ماء كثافته 10^3 kg/m^3 صب زيت في أحد الفرعين فكان فرق الارتفاع بين سطحي الماء في الفرعين 20 cm أوجد ارتفاع الزيت فوق السطح الفاصل إذا كانت كثافة الزيت 800 kg/m^3

٢- أنبوبة علي شكل حرف U مساحة مقطعها 2 cm^2 بها كمية من الماء صب 9 cm^3 من الكيروسين في إحدي الفرعين فأصبح فرق ارتفاع الماء في الفرعين 3.6 cm أوجد حجم البنزين اللازم صبه في الفرع الآخر حتى يصبح مستوي سطح الماء في الفرعين في مستوي أفقي واحد . (علماً بأن : كثافة البنزين 900 kg/m^3)

السؤال الثاني :

(أ): اشرح الأساس العلمي (الفكرة العلمية) الأنبوبة ذات الشعبتين .

(ب): باستخدام أنبوبة ذات شعبتين كيف يمكنك تعيين كثافة سائل .

- لا يمتزج مع الماء
- يمتزج مع الماء

(ج) : مسائل

١- أنبوبة ذات الشعبتين منتظمة المقطع ارتفاعها الرأسي 30 cm مملوءة بالماء إلي منتصفها صب زيت في أحد الفرعين حتى حافته. **احسب ارتفاع الماء فوق السطح الفاصل إذا كانت كثافة الزيت 800 kg/m^3 ؟**

٢- أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطع أحد فرعيها ثلاثة أمثال الفرع الآخر وضع بها كمية مناسبة من الماء ثم صب زيت كثافته النسبية 0.8 في الفرع المتسع فانخفض سطح الماء فيه بمقدار 1 cm **أوجد ارتفاع عمود الزيت .**



الدرس 5 البارومتر والمانومتر

١- يستخدم البارومتر في ....

Ⓐ قياس الضغط الجوي
Ⓑ تعيين ارتفاع جبل
Ⓒ تعيين متوس كثافة الهواء
Ⓓ جميع ما سبق

٢- عند قياس الضغط الجوي باستخدام البارومتر يفضل استخدام ....

Ⓐ الماء لأن كثافته صغيره
Ⓑ الزئبق لأن كثافته كبيره
Ⓒ الكحول
Ⓓ لا توجد اجابه صحيحه

٣- أي العوامل التالية لا تؤثر علي ارتفاع عمود الزئبق في البارومتر ؟ ....

Ⓐ كثافة الزئبق
Ⓑ مساحة سطح الأنبوبة
Ⓒ الضغط الجوي
Ⓓ عجلة الجاذبية الأرضية

٤- عند نقل بارومتر الي قمة مبني عالي فإن حجم فراغ تورشيللي ....

Ⓐ يزداد
Ⓑ يقل
Ⓒ لا يتغير
Ⓓ يتلاشي

٥- عند نقل بارومتر الي قمة مبني عالي فإن طول عمود الزئبق في الأنبوبه ....

Ⓐ يزداد
Ⓑ يقل
Ⓒ لا يتغير
Ⓓ يتلاشي

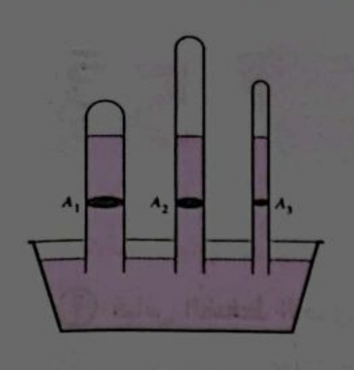
٦- عند نقل البارومتر الي عمق منجم فإن طول فراغ تورشيللي ....

Ⓐ يزداد
Ⓑ يقل
Ⓒ لا يتغير
Ⓓ يتلاشي

٧- عند نقل بارومتر الي عمق منجم فإن طول عمود الزئبق في الأنبوبه ....

Ⓐ يزداد
Ⓑ يقل
Ⓒ لا يتغير
Ⓓ يتلاشي

٨- استخدم لقياس الضغط الجوي 3 أنابيب مختلفه في مساحة المقطع والطول ، أي منهم يصلح لقياس الضغط الجوي



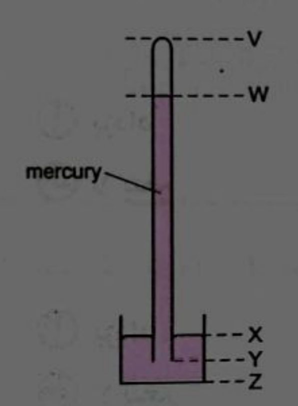
Ⓐ الأنبوبة ذات المساحة A_1
Ⓑ الأنبوبة ذات المساحة A_2
Ⓒ الأنبوبة ذات المساحة A_3
Ⓓ جميع الأنابيب تصلح

٩- يمثل الشكل بارومتر زئبقي موضوع في مكان ما لقياس الضغط الجوي ، تدل قراءة البارومتر علي أنه موضوع ....



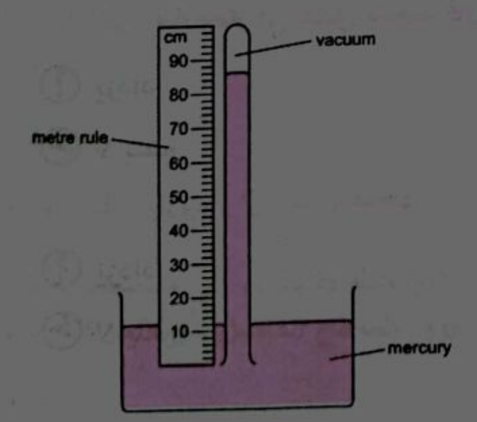
Ⓐ في وادي بين جبلين
Ⓑ عند مستوي سطح البحر
Ⓒ علي قمة جبل
Ⓓ في قاع بئر عميق

١٠- الشكل المقابل يوضح بارومتر زئبقي ، اذا زاد قيمة الضغط الجوي فأي المسافات الأتيه يزداد



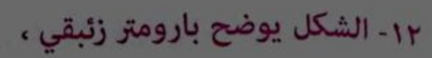
Ⓐ VW
Ⓑ XY
Ⓒ YZ
Ⓓ YW

١١- قيمة الضغط الجوي الذي يقيسه البارومتر .... سم زئبق



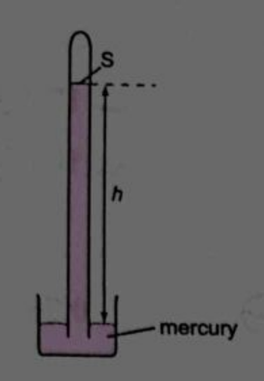
Ⓐ 12
Ⓑ 86
Ⓒ 100
Ⓓ 74





١٢- الشكل يوضح بارومتر زئبقي ،

ما قيمة الضغط عند نقطة S



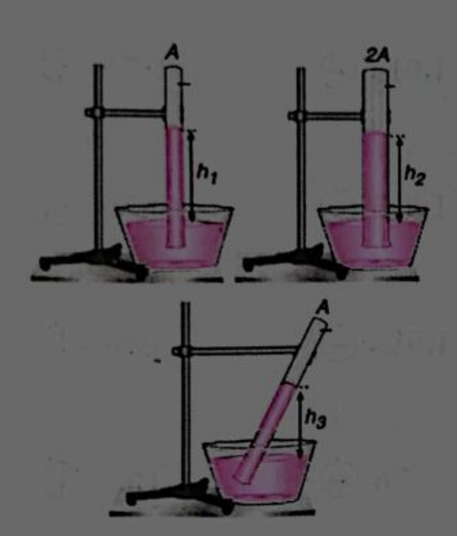
(أ) صفر تقريبا

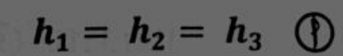
(ب) تساوي الضغط الجوي

(ج) تساوي الضغط الجوي + ضغط الزئبق

(د) تساوي ضغط الزئبق

١٣- الأشكال الأتيه توضح 3 أجهزة بارومتر لقياس الضغط الجوي في مكان ما ، تكون العلاقه بين ارتفاع الزئبق في الأنابيب الثلاثه ....





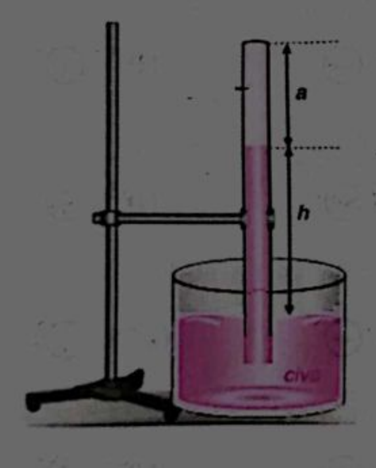
(أ) $h_1 = h_2 = h_3$

(ب) $h_3 > h_2 > h_1$

(ج) $h_1 < h_2 < h_3$

(د) $h_2 = h_1 > h_3$

١٤- الشكل يوضح بارومتر زئبقي فكان ارتفاع الزئبق في الأنبوبة هو h وطول فراغ تورشيللي هو a ، فعند تحريك الأنبوبة لأسفل في الزئبق مسافه قدرها X فإن ....



I) ارتفاع الزئبق في الأنبوبة h........

(أ) يزداد بمقدار x

(ب) يقل بمقدار x

(ج) لا يتغير

(د) لا توجد معلومات كافية

II) طول فراغ تورشيللي a ....

(أ) يزداد بمقدار x

(ب) يقل بمقدار x

(ج) لا يتغير

(د) لا توجد معلومات كافية

١٥- ينعدم فراغ تورشيللي اذا ....

(أ) كان طول الأنبوبه 76 سم أو أقل

(ب) انتقلنا بالبارومتر الي قمة جبل

(ج) انتقلنا بالبارومتر الي عمق منجم

(د) لا توجد اجابه صحيحه

١٦- استخدم باروومتر زئبقي طول أنبوبته 1 متر لقياس الضغط الجوي في مكان ما فكان ارتفاع الزئبق في الأنبوبه 76 سم ، فعند استخدام بارومتر في نفس المكان طول أنبوبته 2 متر يكون ارتفاع الزئبق في الأنبوبه ....

أ 176 سم — ب 76 سم

ج 100 سم — د لا يمكن تحديد الإجابه

١٧- الضغط الجوى المعتاد يعادل...............bar

أ 0.76 — ب 1.013 — ج 760 — د $1.013x10^5$

١٨- الضغط الجوى المعتاد يعادل............... تور

أ 0.76 — ب 1.013 — ج 760 — د $1.013x10^5$

١٩- الضغط الجوى المعتاد يعادل............... متر زئبق

أ 0.76 — ب 1.013 — ج 760 — د $1.013x10^5$

٢٠- الضغط الجوى المعتاد يعادل............... باسكال

أ 0.76 — ب 1.013 — ج 760 — د $1.013x10^5$

٢١- اذا كان الضغط الجوي 60 سم ز فإنه يكافئ .... بار

أ 10^{-5} — ب 76 — ج 1.013 — د 0.799

٢٢- اذا كان الضغط الجوي 1.01 بار فإنه يكافئ .... تور

أ 10^{-5} — ب 757.74 — ج 1.013 — د 0.799

٢٣- اذا كان الضغط الجوي 760 مم ز فإنه يكافئ .... سم ز

أ 10^{-5} — ب 76 — ج 1.013 — د 0.799

٢٤- اذا كان الضغط الجوي 760 مم ز فإنه يكافئ .... باسكال

أ 0.76 — ب 1.013 — ج 760 — د $1.013x10^5$

٢٥-واحد باسكال يعادل .... بار

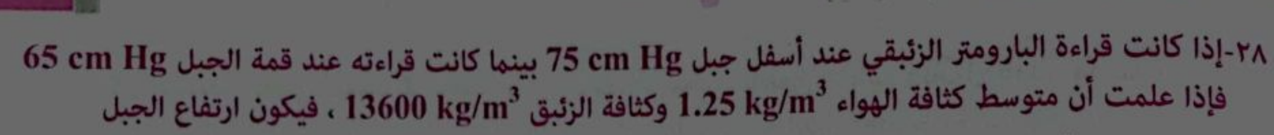
أ 10^{-5} — ب 76 — ج 1.013 — د 0.799

٢٦-اذا كان الضغط الجوي 100000 باسكال فإنه يكافئ .... سم ز

أ 10^{-5} — ب 75 — ج 1.013 — د 0.799

٢٧- اذا كان الضغط الجوي 760 مم ز فإنه يكافئ .... Atm

أ 10^{-5} — ب 1 — ج 1.013 — د 0.799



٢٨-إذا كانت قراءة البارومتر الزئبقي عند أسفل جبل 75 cm Hg بينما كانت قراءته عند قمة الجبل 65 cm Hg فإذا علمت أن متوسط كثافة الهواء $1.25\ kg/m^3$ وكثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ ، فيكون ارتفاع الجبل .... متر

Ⓐ 1800 Ⓑ 2000
Ⓒ 1088 Ⓓ 1000

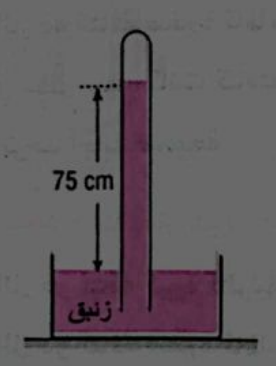
٢٩- اذا كانت قراءة البارومتر أسفل جبل ارتفاعه 200 متر هي 76 سم زئبق وقراءة البارومتر أعلي الجبل 74 سم زئبق ، وكانت كثافة الزئبق 13600 كجم/م³ ، تكون متوسط كثافة الهواء .... كجم/م³

Ⓐ 1.25 Ⓑ 1.42
Ⓒ 1.36 Ⓓ 1.5

٣٠- في تجربه لتعيين ارتفاع جبل باستخدام البارومتر الزئبقي فإذا كانت قراءة البارومتر (76) cm.hg عند مستوى سطح الأرض وكان ارتفاع الجبل 300 متر فإذا علمت أن كثافة الزئبق $(13600)Kg/m^3$ وكثافة الهواء $(1.2)Kg/m^3$. فما قراءة البارومتر أعلي الجبل .... سم ز

Ⓐ 73.35 Ⓑ 74
Ⓒ 75 Ⓓ 72.5

٣١- في تجربة لتعيين قيمة الضغط الجوي باستخدام البارومتر كان ارتفاع الزئبق كما بالشكل، أي من الإجراءات التالية يجب عملها حتي ينخفض ارتفاع الزئبق في الأنبوبة



Ⓐ استخدام أنبوب أطول
Ⓑ استخدام أنبوب أكثر سمكا
Ⓒ استخدام أنبوب قل سمكا
Ⓓ نقل البارومتر لإرتفاع أعلي

٣٢- يقيس متسلق الجبال ضغط الهواء المفتوح عند نقاط K , L , M من الجبل الذي يتسلقه باستخدام جهاز ضغط فكان 620 mm Hg , 600 mm Hg , 580 mm Hg علي الترتيب ، فتكون العلاقة بين ارتفاعات النقط فوق مستوي سطح البحر كالأتي

Ⓐ $h_l = h_m = h_k$ Ⓑ $h_k > h_l > h_m$
Ⓒ $h_m > h_l > h_k$ Ⓓ $h_l = h_m > h_k$

٣٣- اذا كان الضغط الجوي المعتاد 76 سم زئبق ، فإذا حدث اعصار وقل الضغط الجوي بنسبة 10% فإن مقدار الضغط الجديد يصبح .... بار

Ⓐ 0.921 Ⓑ 0.912
Ⓒ 0.925 Ⓓ 0.972

٣٤- اذا كان الضغط الجوي المعتاد 1 ضغط جوي ، ويصعد شخص ناطحة سحاب ويحمل باومتر فلاحظ أن الضغط الجوي عند أحد الأدوار قل بنسبة 5 % ، أي الإختيارات التالية توضح القراءة الصحيحة للبارومتر ....سم زئبق

Ⓐ 74.2 Ⓑ 73.2
Ⓒ 72.2 Ⓓ 75.2

٣٥- متوازي مستطيلات مصمت كثافة مادته 2700 كجم/م^3 وأبعاده cm (40 , 30 , 20) وعجلة الجاذبية الأرضية 10 م/ ث^2 ، فيكون أقصي ضغط له .... bar

Ⓐ 1.08 Ⓑ 0.108×10^5
Ⓒ 18 Ⓓ 0.108

٣٦- يستخدم المانومتر الزئبقي في ....

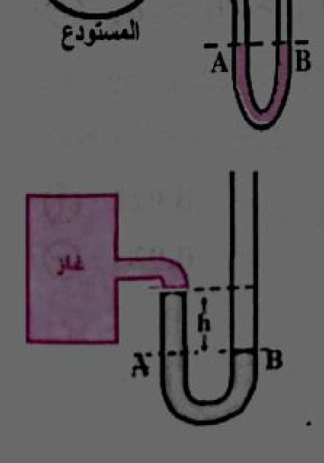
Ⓐ قياس ضغط غاز محبوس في مستودع Ⓑ قياس فرق الضغط بين الغاز والضغط الجوي
Ⓒ قياس ارتفاع المباني Ⓓ كلا من (أ) و (ب) صحيح

٣٧- عند استخدام المانومتر لقياس فروق ضغط صغيرة ، يفضل استخدام ....

Ⓐ سائل ذو كثافة كبيرة كالزئبق
Ⓑ سائل ذو كثافة صغيرة كالماء
Ⓒ أي سائل سواء كانت كثافته كبيرة جدا أو صغيرة جدا
Ⓓ لا توجد اجابة صحيحة

٣٨- عند استخدام المانومتر لقياس فروق ضغط كبيرة ، يفضل استخدام ....

Ⓐ سائل ذو كثافة كبيرة كالزئبق
Ⓑ سائل ذو كثافة صغيرة كالماء
Ⓒ أي سائل سواء كانت كثافته كبيرة جدا أو صغيرة جدا
Ⓓ لا توجد إجابة صحيحة



٣٩- في حالة المانومتر الموضحة بالشكل
يكون ضغط الغاز .... الضغط الجوي

Ⓐ أكبرمن Ⓑ أصغر من
Ⓒ تساوي Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

٤٠- في حالة المانومتر الموضحة بالشكل
يكون ضغط الغاز .... الضغط الجوي

Ⓐ أكبرمن Ⓑ أصغر من
Ⓒ تساوي Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

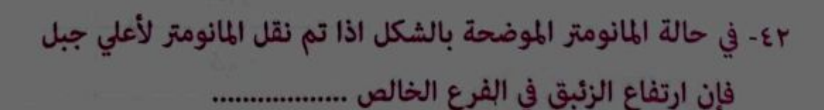


٤١- في حالة المانومتر الموضحة بالشكل

يكون ضغط الغاز .... الضغط الجوي

Ⓐ أكبرمن Ⓑ أصغر من

Ⓒ تساوي Ⓓ لا توجد معلومات كافيه



٤٢- في حالة المانومتر الموضحة بالشكل اذا تم نقل المانومتر لأعلي جبل

فإن ارتفاع الزئبق في الفرع الخالص ....

Ⓐ يزداد Ⓑ يقل

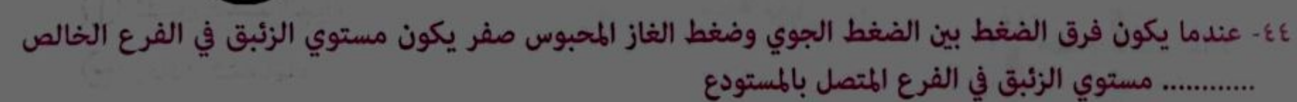
Ⓒ لا يتغير Ⓓ يتلاشي

٤٣- في حالة المانومتر الموضحة بالشكل اذا تم نقل المانومتر لقاع منجم

فإن ارتفاع الزئبق في الفرع الخالص ....

Ⓐ يزداد Ⓑ يقل

Ⓒ لا يتغير Ⓓ يتلاشي



٤٤- عندما يكون فرق الضغط بين الضغط الجوي وضغط الغاز المحبوس صفر يكون مستوي الزئبق في الفرع الخالص .... مستوي الزئبق في الفرع المتصل بالمستودع

Ⓐ أعلي من Ⓑ أقل من

Ⓒ في نفس Ⓓ لا تتوفر معلومات

٤٥- عند ملء إطار السيارة بالهواء تحت ضغط عالى يكون ....

	مساحة التماس بين الإطار والطريق	سخونة الإطار
Ⓐ	كبيره	صغيره
Ⓑ	كبيره	كبيره
Ⓒ	صغيره	صغيره
Ⓓ	صغيره	كبيره

٤٦- عند ملء إطار السيارة بالهواء تحت ضغط منخفض يكون ....

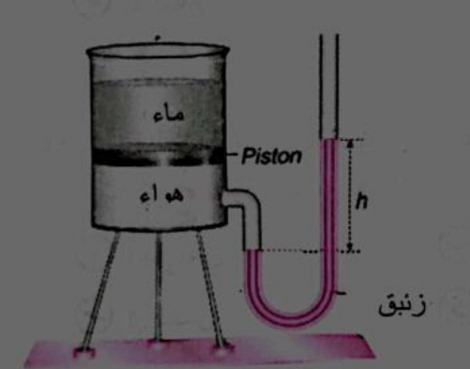
	مساحة التماس بين الإطار والطريق	سخونة الإطار
أ	كبيره	صغيره
ب	كبيره	كبيره
ج	صغيره	صغيره
د	صغيره	كبيره

٤٧- النسبة بين قيمة الضغط الإنقباضي والضغط الإنبساطي للشخص السليم ....

أ $\frac{2}{1}$ ب $\frac{2}{3}$

ج $\frac{3}{2}$ د $\frac{1}{2}$

٤٨- في الشكل المقابل يتم ضغط كمية من الهواء بواسطة مكبس فوقه كمية من الماء ، لكي يتم زيادة الإرتفاع h يجب ....



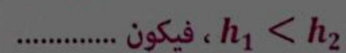
أ تقليل ضغط الهواء

ب زيادة كتلة الماء

ج استبدال الزئبق بسائل كثافته أعلي

د لا توجد اجابة صحيحة

٤٩- اذا كان الضغط الجوي هو P_a ، وضغط الغاز في المستودعات P_x و P_y وارتفاعات الزئبق هي h_1 و h_2 ، وكان



$h_1 < h_2$ ، فيكون ....

أ $P_y < P_x < P_a$ ب $P_a < P_x < P_y$

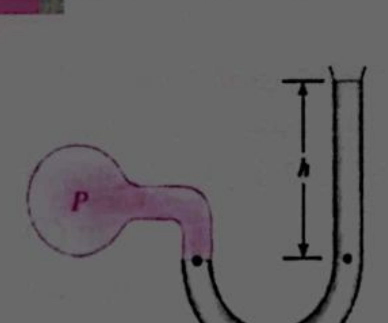
ج $P_X = P_Y < P_a$ د $P_X < P_a < P_y$

٥٠- في مانومتر كان الزئبق في الفرع الخالص أعلى من سطح الزئبق في الفرع المتصل بالمستودع بمقدار 36 cm فإذا كان الضغط الجوي 76 cmHg فيكون ضغط الغاز المحبوس يكون:

أ 100 cmHg ب 1.47 atm

ج 1 atm د 76 cmHg

٥١- مانومتر اتصل بمستودع غاز كما في الشكل وكان ارتفاع الزئبق في الفرع الخالص أعلي من الفرع المتصل بالمستودع بمقدار 100 سم فيكون ضغط الغاز .... باسكال (علماً بأن: $P_a = 1.013\times10^5\ N/m^2$ و $\rho_{Hg} = 13600\ Kg/m^3$ و $g = 9.8\ m/s^2$)



أ) 1.34×10^7
ب) 3.6×10^5
ج) 5.1×10^5
د) 2.35×10^5

الأسئله من (٥٢: ٥٧)

استخدم مانومتر زئبقي لقياس ضغط غاز داخل مستودع فكان سطح الزئبق في الفرع الخالص أعلى من سطحه في الفرع المتصل بالمستودع بمقدار 40 cm (علما بأن الضغط الجوي 76 سم ز وعجلة الجاذبية $9.8 m/s^2$) فإن :

٥٢- قيمة ضغط الغاز = ... سم ز

أ) 115
ب) 1150
ج) 116
د) 157760

٥٣- قيمة ضغط الغاز = ... تور

أ) 115
ب) 1150
ج) 1160
د) 1.54

٥٤- قيمة ضغط الغاز = ... باسكال

أ) 115
ب) 1150
ج) 154615.8
د) 1.54

٥٥- قيمة ضغط الغاز = ... بار

أ) 115
ب) 1150
ج) 1160
د) 1.54

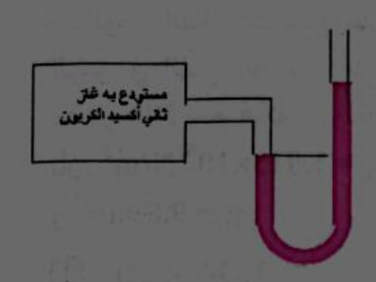
٥٦- قيمة ضغط الغاز = ... Atm

أ) 115
ب) 1150
ج) 1.52
د) 1.57

٥٧- قيمة ضغط الغاز = ... متر زئبق

أ) 115
ب) 1150
ج) 1.16
د) 1.013

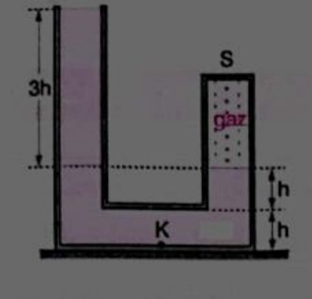
٥٨- إذا كان الضغط الجوي يساوي 0.76 متر. زئبق وضغط غاز ثاني أكسيد الكربون في المستودع الموضح بالشكل يساوي 800 تور فيكون ارتفاع الزئبق في الفرع الخالص .... سم



Ⓐ 40   Ⓑ 4

Ⓒ 0.4   Ⓓ 8

٥٩- اذا كان ضغط السائل المعرض للهواء الجوي عند نقطة k = ضغط الغاز = 5P ، فيكون الضغط الجوي ....



Ⓐ P   Ⓑ 2P

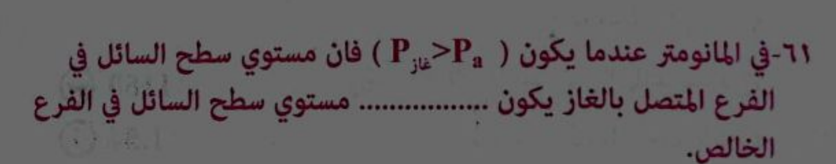
Ⓒ 3P   Ⓓ $\frac{2P}{3}$

٦٠- في الشكل المقابل اذا كان $Pa = 76\ Cm\ Hg$, $\rho_{Hg} = 13600\ Kg/m^3$ والكثافة النسبيه للسائل 0.8 يكون الضغط عند النقطة (A) داخل السائل .... باسكال

P_{gas} $P_a = 76\ Cm\ Hg$ 4 m   A   20 cm   زئبق

Ⓐ 10620   Ⓑ 1056.8

Ⓒ 10^5 Ⓓ 105996.8



٦١-في المانومتر عندما يكون ($P_{غاز} > P_a$) فان مستوى سطح السائل في الفرع المتصل بالغاز يكون .... مستوى سطح السائل في الفرع الخالص.

Ⓐ أعلي من   Ⓑ أقل من

Ⓒ في نفس   Ⓓ لا تتوفر معلومات

٦٢- ضغط قيمته 1 باسكال .... ضغط قيمته 1 بار.

Ⓐ أكبرمن   Ⓑ أصغر من

Ⓒ تساوي   Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

٦٣- ضغط 3 بار .... ضغط 3 باسكال.

Ⓐ أكبر من   Ⓑ أصغر من

Ⓒ تساوي   Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

٦٤- ضغط 3 بار ....ضغط (222 mHg).

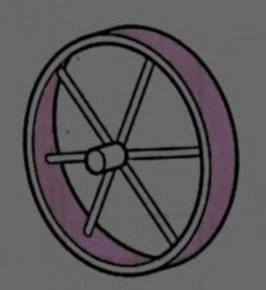
Ⓐ أكبر من   Ⓑ أصغر من

Ⓒ تساوي   Ⓓ لا توجد معلومات كافيه



٦٥- فلاح يمتلك عربتان لهما نفس الوزن ، الأولي لها أربع اطارات عريضه والأخري لها أربع اطارات رفيعه . في الطقس الممطر أي عربه ستنغمس بدرجة أقل في الأرض ولماذا ؟

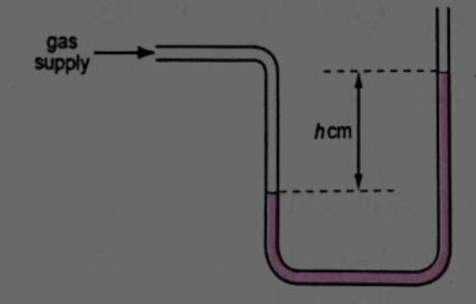




	العربه	السبب
أ	الرفيعه	ضغطها أكبر علي الأرض
ب	الرفيعه	ضغطها أقل علي الأرض
ج	العريضه	ضغطها أكبر علي الأرض
د	العريضه	ضغطها أقل علي الأرض

٦٦- الشكل يوضح مانومتر مائي استخدم لقياس ضغط غاز في أحد المنازل . فكانت قراءته h cm من الماء

لماذا يكون من الأفضل استخدام الماء بدلا من الزئبق



أ) h ستكون كبيره جدا اذا استخدم الزئبق

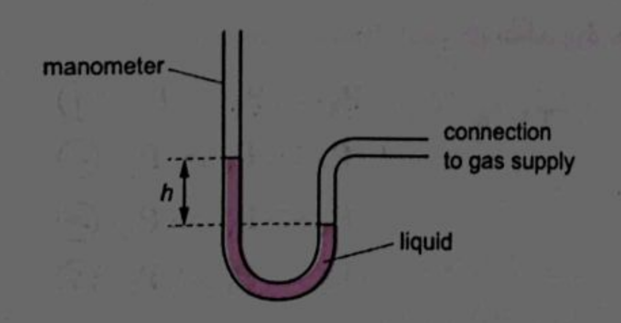
ب) h ستكون صغيره جدا اذا استخدم الزئبق

ج) كان لابد أن تكون الأنبوبه ذات مساحة صغيره حتي يتم استخدام الزئبق

د) كان لابد أن تكون الأنبوبه ذات مساحة كبيره حتي يتم استخدام الزئبق

٦٧- الشكل يمثل مانومتر :

أي التغيرات الأتيه يؤدي الي زيادة قيمة h



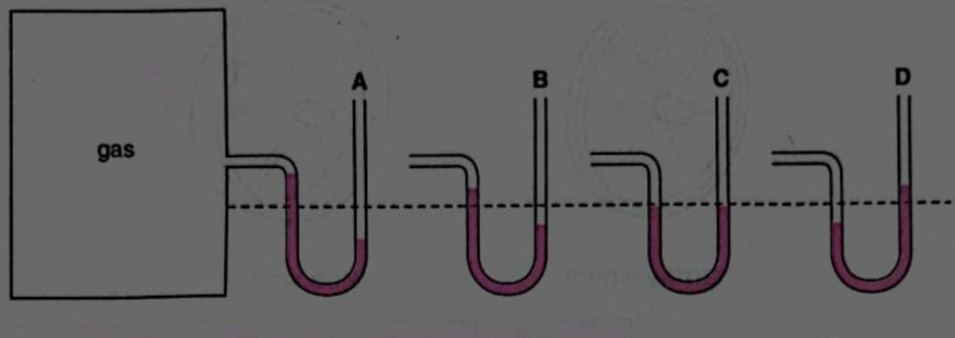
أ) استخدام سائل أقل كثافه

ب) استخدام سائل أكبر كثافه

ج) استخدام أنبوبه مساحتها أقل

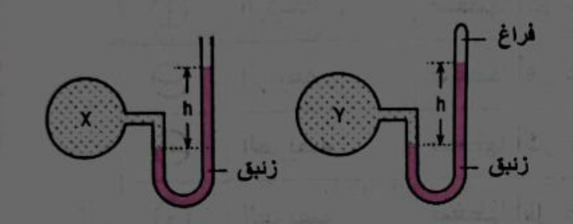
د) استخدام أنبوبه مساحتها أكبر

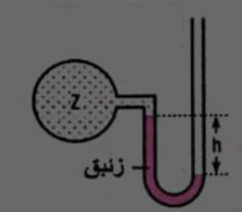
٦٨- الشكل يوضح مانومتر يستخدم لقياس ضغط غاز محبوس في مستودع ، والحالات A , B , C ,D توضح المانومتر عند لحظات مختلفه أي اللحظات يكون عندها ضغط الغاز أكبر



Ⓐ A　Ⓑ B　Ⓒ C　Ⓓ D

٦٩- الشكل يوضح غازات x , y , z في حالة اتزان ، وكان ضغط الغاز y يساوي نصف الضغط الجوي . تكون العلاقة بين ضغوط الغازات كالأتي





Ⓐ $P_X = P_Y = P_Z$
Ⓑ $P_Z > P_x > P_y$
Ⓒ $P_X < P_Y = P_Z$
Ⓓ $P_X > P_Y = P_Z$

٧٠- يوضح الشكل ثلاثة مانومترات متماثلة يتصل كلا منهما بمستودع يحتوي علي غاز مختلف X , Y , Z فإن :

١- الغاز الذي ضغطه يعادل الضغط الجوي هو ......

Ⓐ الغاز X　Ⓑ الغاز Y
Ⓒ الغاز Z

٢- الترتيب الصحيح لضغوط الغازات المحصورة هو ....

Ⓐ $P_X = P_Y = P_Z$
Ⓑ $P_Z > P_x > P_y$
Ⓒ $P_X < P_Y = P_Z$
Ⓓ $P_X > P_Y = P_Z$

٧١- يكون ضغط الدم الإنقباضي للشخص السليم عندما تنقبض عضلة القلب يساوي .... متر زئبق

Ⓐ 120　Ⓑ 12
Ⓒ 0.12　Ⓓ 1.2

السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة
١	د	٢	ب	٣	ب	٤	أ
٥	ب	٦	ب	٧	أ	٨	د
٩	ج	١٠	د	١١	د	١٢	أ
١٣	أ	١٤	ج و ب	١٥	أ	١٦	ب
١٧	ب	١٨	ج	١٩	أ	٢٠	د
٢١	د	٢٢	ب	٢٣	ب	٢٤	د
٢٥	أ	٢٦	ب	٢٧	ب	٢٨	ج
٢٩	ج	٣٠	أ	٣١	د	٣٢	ج

٣٣	ب	٣٤	ج	٣٥	د	٣٦	د
٣٧	ب	٣٨	أ	٣٩	ج	٤٠	ب
٤١	أ	٤٢	أ	٤٣	ب	٤٤	ج
٤٥	ج	٤٦	ب	٤٧	ج	٤٨	ب
٤٩	د	٥٠	ب	٥١	د	٥٢	ج
٥٣	ج	٥٤	ج	٥٥	د	٥٦	ج
٥٧	ج	٥٨	ب	٥٩	ب	٦٠	د
٦١	ب	٦٢	ب	٦٣	أ	٦٤	ب
٦٥	د	٦٦	ب	٦٧	أ	٦٨	د
٦٩	د	٧٠	أ و ب	٧١	ج		



السؤال الأول :

(أ) اكتب المصطلح العلمي :

١- جهاز يستخدم لقياس الضغط الجوى
٢- وزن عمود هواء الغلاف الجوى المؤثر عموديا على وحدة المساحات المحيطة بنقطة عند سطح البحر
٣- وزن عمود من الزئبق إرتفاعه 0.76m ومساحة مقطعه $1m^2$ عند درجة صفر سليزيوس
٤- الحيز الموجود فوق سطح الزئبق فى أنبوبة البارومتر الزئبقى

(ب): علل لما يأتي :-

١- يستخدم الزئبق كمادة بارومترية .
٢- لا يتأثر ارتفاع الزئبق في البارومتر بمساحة مقطع الأنبوبة البارومترية .
٣- يقل الضغط كلما اتجهنا رأسياً لأعلي فوق مستوي سطح البحر .

(ج) : مسائل

رجل يحمل بارومتر زئبقي كانت قراءته عند أعلي نقطة من مبني ارتفاعه 500 m هي 74 cm Hg
احسب **قراءة البارومتر عند سطح الأرض (علما بأن : متوسط كثافة الهواء $1.2\ kg/m^3$)**

السؤال الثاني :

(أ): علل لما يأتي :-

١- قد يختفي فراغ تورشيلي في الأنبوبة البارومترية .

٢- لا يصلح الماء كمادة بارومترية .

(ب): ماذا يحدث :-

١- استبدال الأنبوبة البارومترية بأخري مساحة مقطعها أكبر بالنسبة لارتفاع عمود الزئبق .

٢- الارتفاع ببارومتر إلي قمة جبل بالنسبة لحجم فراغ تورشيلي في الأنبوبة البارومترية .

(ج) : مسائل

إذا كانت قراءة بارومتر زئبقي عند أسفل جبل 76 cm Hg بينما قراءته عند قمة جبل 74 cm Hg
فإذا علمت أن متوسط كثافة الهواء $1.25\ kg/m^3$ وكثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ **احسب ارتفاع الجبل .**

SHEET "9"

السؤال الأول :

(أ) اكتب المصطلح العلمي :

١- أنبوبة ذات الشعبتين تحتوى على سائل مناسب تتصل إحدى شعبتيها بمستودع غاز يمكن قياس ضغطه
٢- جهاز يستخدم لقياس الفرق بين ضغط غاز محبوس فى إناء والضغط الجوى
٣- أكبر قيمة لضغط الدم فى الشريان
٤- أقل قيمة لضغط الدم بالشريان عندما تنبسط عضلة القلب ويساوى 80torr للإنسان السليم

(ب): علل لما يأتي :-

أحياناً يفضل الزئبق وأحياناً يفضل الماء في المانومتر .

(ج) : مسائل

وصل مانومتر زئبقي بمستودع مملوء بغاز فكان سطح الزئبق منخفضاً في الفرع الخالص عنه في الفرع المتصل بالمستودع بمقدار 24 cm . احسب ضغط الغاز بوحدات :
أ) تور .   ب) بار .

السؤال الثاني :

(أ) قارن بين : البارومتر و المانومتر

	البارومتر الزئبقي	المانومتر
الاستخدام		
نوع سائل الجهاز		
التركيب		

(ب): أثناء حدوث إعصار ما كان ضغط الهواء 80 كيلو باسكال وعند مرور هذا الإعصار فجأة بمنزل الضغط داخله يساوي الضغط الجوي المعتاد دمرت جدران هذا المنزل فإذا علمت أن الضغط الجوي المعتاد 100 كيلو باسكال
أ) ما سبب تدمير جدران المنزل ؟
ب) احسب القوة المؤثرة علي مساحة 12م × 3م من حائط المنزل .
جـ) هل يتم تدمير المنزل بطريقة أقل إذا كانت النوافذ والأبواب مفتوحة ؟ ولماذا ؟

(ج) : مسائل

استخدم مانومتر زئبقي لقياس ضغط غاز داخل مستودع فكان سطح الزئبق بالفرع الخالص منخفضاً عن سطحه في الفرع المتصل بالمستودع بمقدار 16 cm إذا كان الضغط الجوي يعادل 76 cm Hg وكثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ احسب ضغط الغاز المحبوس بوحدات : N/m^2 ، bar



١- يعتبر المكبس الهيدروليكي تطبيقاً علي ....

أ) قاعدة باسكال
ب) الأواني المستطرقة
ج) الكثافه
د) السريان الهادئ

٢- تنطبق قاعدة باسكال علي ....

أ) السوائل
ب) الغازات
ج) الجوامد
د) السوائل والغازات

٣- يستخدم المكبس الهيدروليكي لرفع :

أ) أثقال كبيرة بتأثير قوة كبيرة
ب) أثقال صغيرة بتأثير قوة صغيرة
ج) أثقال كبيرة بتأثير قوة صغيرة
د) أثقال كبيرة بتأثير قوة الجاذبية

٤- لا تصل كفاءة مكبس هيدروليكي إلي 100 % بسبب ......

أ) قد يوجد فقاعات هوائية في السائل تستهلك شغل لضغطها
ب) وجود احتكاك بين المكبس وجدران الأنبوبة
ج) كلا من (أ) و (ب) صحيح
د) لا توجد إجابة صحيحة

٥- اختر من الجدول ما يناسب الفائدة الآلية للمكبس

	وحدة قياسها	قيمتها
أ	نيوتن	أقل من الواحد الصحيح
ب	باسكال	تساوي الواحد الصحيح
ج	ليس لها وحدة قياس	أكبر من الواحد الصحيح
د	جول	تساوي مالا نهاية

٦-فى المكبس الهيدروليكى تكون النسبة بين القوة المؤثرة علي المكبس الصغير إلى القوة الناتجة عن المكبس الكبير................ الواحد الصحيح .

أ) أكبر من
ب) أصغر من
ج) تساوي
د) لا توجد معلومات كافيه

٧- فى المكبس الهيدروليكى تكون النسبة بين إزاحة المكبس الصغير إلى إزاحة المكبس الكبير.........الواحد الصحيح.

Ⓐ أكبرمن　　Ⓑ أصغر من

Ⓒ تساوي　　Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

٨- النسبة بين الضغط على المكبس الكبير إلى الضغط على المكبس الصغير فى المكبس الهيدروليكى.......... الواحد الصحيح .

Ⓐ أكبرمن　　Ⓑ أصغر من

Ⓒ تساوي　　Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

٩- النسبة بين الشغل المبذول على المكبس الصغير إلى الشغل الناتج على المكبس الكبير ....الواحد الصحيح

Ⓐ أكبرمن　　Ⓑ أصغر من

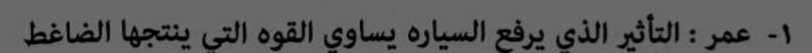
Ⓒ تساوي　　Ⓓ لا توجد معلومات كافيه

١٠- النسبة بين سرعة حركة المكبس الكبير إلي سرعة حركة المكبس الصغير في الرافعة الهيدروليكية .... الواحد الصحيح

Ⓐ أكبر من　　Ⓑ أصغر من

Ⓒ يساوي　　Ⓓ لا يمكن تحديد الاجابة

١١- الشكل يوضح نظام هيدروليكي الذي يتم من خلاله رفع السيارات في محطات التزييت ، الطلاب الذين يفحصون النظام يقدمون تعليقات مختلفه


١- عمر : التأثير الذي يرفع السياره يساوي القوه التي ينتجها الضاغط

٢- أحمد: التأثير الذي يرفع السياره أكبر من القوه التي ينتجها الضاغط

٣- محمد : يعمل النظام علي مبدأ نقل ضغط السائل

ضاغط

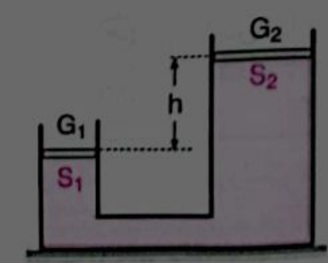
سائل

أي التعليقات صحيح

Ⓐ عمر فقط　　Ⓑ احمد فقط

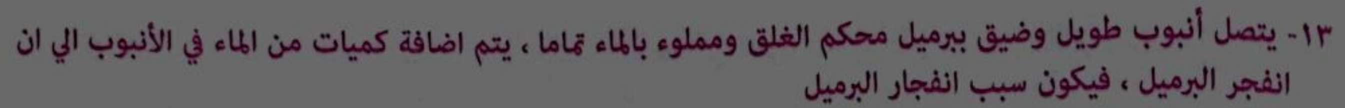
Ⓒ عمر ومحمد معا　　Ⓓ أحمد و محمد معا

١٢- في الشكل الموضح يكون المكبس ذو الوزن G_2 في حالة اتزان علي مسافة h من المكبس ذو الوزن G_1 فيكون سبب الإتزان بهذا الشكل هو .....



Ⓐ $G_1 > G_2$　　Ⓑ $S_1 > S_2$

Ⓒ $\frac{G_1}{S_1} > \frac{G_2}{S_2}$　　Ⓓ لا توجد اجابة صحيحه



١٣- يتصل أنبوب طويل وضيق ببرميل محكم الغلق ومملوء بالماء تماما ، يتم اضافة كميات من الماء في الأنبوب الي ان انفجر البرميل ، فيكون سبب انفجار البرميل

(أ) الضغط المطبق ينتقل بتمامه الي جميع اجزاء السائل

(ب) تنقل السوائل القوه المطبقه ليها في جميع الإتجاهات

(ج) الضغط يتناسب طرديا مع العمق

(د) جميع ما سبق

١٤- أي العبارات الأتيه خطأ

(أ) السوائل غير قابله للإنضغاط

(ب) قاعدة باسكال تتعلق بنقل السوائل للضغط

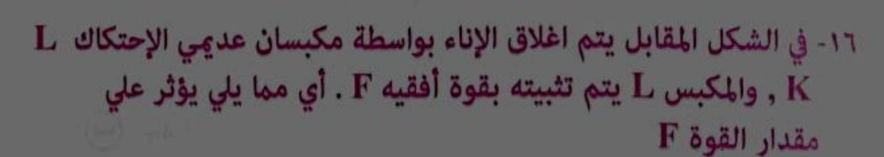
(ج) يتم تصنيع المكابح الهيدروليكيه علي أساس نقل الضغط بواسطة السوائل

(د) تنطبق قاعدة باسكال علي الغازات

١٥- أي مما يلي يعمل بمبدأ باسكال

(أ) الفرامل الهيدروليكيه (ب) كراسي أطباء الأسنان

(ج) الرافعات الهيدروليكيه (د) جميع ما سبق



١٦- في الشكل المقابل يتم اغلاق الإناء بواسطة مكبسان عديمي الإحتكاك L , K والمكبس L يتم تثبيته بقوة أفقيه F . أي مما يلي يؤثر علي مقدار القوة F

cisim
K
SIVI
h
L
F

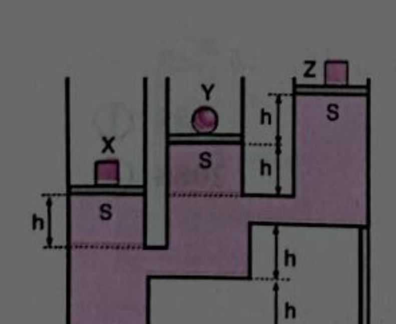
(أ) وزن الجسم الموضوع فوق المكبس K

(ب) كثافة السائل

(ج) ارتفاع السائل

(د) جميع ما سبق

١٧- في الشكل المقابل ، تم حدوث اتزان عن طريق وضع كتل X , Y , Z علي المكابس عديمة الإحتكاك والوزن ، ما العلاقه بين كتل الأجسام حيث مساحة كل مكبس (S)



(أ) $m_x > m_y > m_z$ (ب) $m_z > m_y > m_x$

(ج) $m_y > m_x > m_z$ (د) $m_x = m_y > m_z$

١٨- في المكبس الهيدروليكي النسبه بين قطري المكبسين $\frac{8}{1}$ فان الكفاءه الاليه تساوي..........

(أ) $\frac{16}{1}$ (ب) $\frac{1}{16}$

(ج) $\frac{64}{1}$ (د) $\frac{1}{64}$

١٩- إذا كانت النسبة بين القوة المؤثرة علي المكبس الصغير إلي القوة المؤثرة علي المكبس الكبير تساوي $\frac{1}{60}$ فان الفائدة الآلية للمكبس تساوي:

ⓐ 0.01 ⓑ 0.1 ⓒ 60 ⓓ 100

٢٠- مكبس هيدروليكي إذا كانت النسبة بين مساحة المكبس الكبير إلى مساحة المكبس الصغير هي كنسبة $\frac{9}{2}$ وأثرنا على المكبس الصغير بقوة مقدارها 50 نيوتن فان القوة التي تنتج على المكبس الكبير تساوي بوحدة النيوتن :

ⓐ 125 ⓑ 225 ⓒ 450 ⓓ 575

٢١- إذا استخدمت قوة مقدارها N(2) في مكبس هيدروليكي لرفع جسم وزنة N(20) مسافة قدرها 1 cm فإن المكبس الصغير يجب أن يتحرك مسافة قدرها بوحدة المتر ...... $(g = 10\ m/s^2)$

ⓐ 0.1 ⓑ 0.2 ⓒ 10 ⓓ 20

٢٢- مكبس مائي مساحة اسطوانته الصغرى 10 سم٢ والكبرى 100 سم٢ إذا وضع ثقل وزنه 5Nعلى الاسطوانة الصغرى فإن المكبس يمكن أن يرفع ثقلاً قدره بوحدة النيوتن:

ⓐ 5 ⓑ 50 ⓒ 500 ⓓ 5000

٢٣- اذا كان قطر المكبس الصغير 2cm والمكبس الكبير 24cm في مكبس هيدروليكي.اذا كانت القوه 200N تؤثر علي المكبس الصغير و $g = 10\ m/s^2$. فإن .... (علمًا بأن $\pi = \frac{22}{7}$)

١- الفائده الاليه ....

ⓐ 12 ⓑ 144

ⓒ $\frac{1}{12}$ ⓓ $\frac{1}{144}$

٢- الضغط علي المكبس الكبير .... باسكال

ⓐ 636363.63 ⓑ 363636.36

ⓒ 159090.9 ⓓ 15909

٣- اقصي كتله يمكن ان يرفعها المكبس .... كجم

ⓐ 288 ⓑ 28

ⓒ 2088 ⓓ 2880

٢٤- عندما نستخدم مكبسان لرفع كتلة مقدارها kg (1500)،وافترضنا أن مساحة المكبس الصغير $(100)cm^2$ ومساحة المكبس الكبير $(4)m^2$. فتكون القوة اللازمة لرفع الكتلة .... نيوتن $(g=10\ m/s^2)$

ⓐ 375 ⓑ 100

ⓒ 37.5 ⓓ 400

٢٥- في محطة خدمة لغسيل السيارات كان نصف قطر المكبس الكبير 10cm نصف قطر المكبس الصغير 1cm فإذا اثرت قوة N (200) على المكبس الصغير: اعتبر ($\pi = 3.14$) فيكون: $(g=10\ m/s^2)$

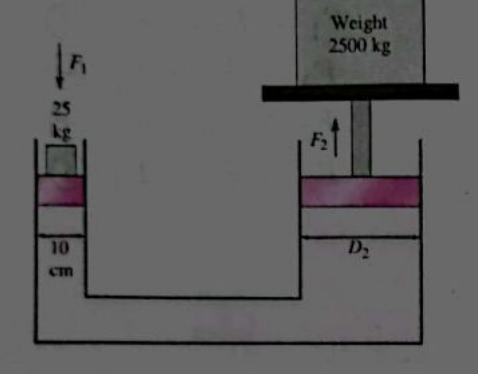
أ- اكبر كتلة يمكن رفعها .... كجم

Ⓐ 200　　Ⓑ 2000
Ⓒ 20000　　Ⓓ 2×10^5

ب- الضغط اللازم لرفع هذه الكتلة .... باسكال

Ⓐ 6.36×10^5　　Ⓑ 6.36×10^6
Ⓒ 6.36×10^7　　Ⓓ 63.6×10^2

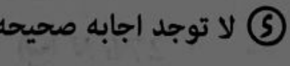
٢٦- يراد رفع كتلة مقدارها 2500 كجم بوضع كتلة مقدارها 25 كجم علي المكبس الذي قطره 10 سم ، كم يكون قطر المكبس الكبير .... سم



Ⓐ 20　　Ⓑ 200
Ⓒ 100　　Ⓓ 40

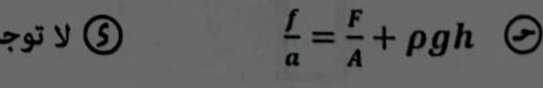
٢٧- الشكل المقابل يوضح مكبس في حالة اتزان ،
أي العلاقات الأتيه يصف حالة الإتزان

Ⓐ $\frac{f}{a} = \frac{F}{A}$　　Ⓑ $\frac{F}{A} = \frac{f}{a} + \rho g h$
Ⓒ $\frac{f}{a} = \frac{F}{A} + \rho g h$　　Ⓓ لا توجد اجابه صحيحه

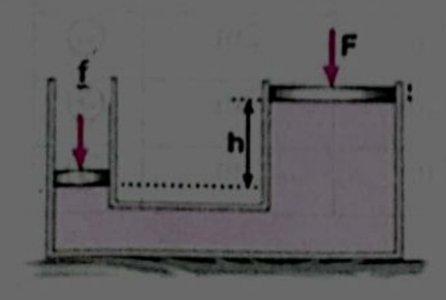


٢٨- الشكل المقابل يوضح مكبس في حالة اتزان ،
أي العلاقات الأتيه يصف حالة الإتزان

Ⓐ $\frac{f}{a} = \frac{F}{A}$　　Ⓑ $\frac{F}{A} = \frac{f}{a} + \rho g h$
Ⓒ $\frac{f}{a} = \frac{F}{A} + \rho g h$　　Ⓓ لا توجد اجابه صحيحه



٢٩- الشكل المقابل يوضح مكبس في حالة اتزان ،
أي العلاقات الأتيه يصف حالة الإتزان



Ⓐ $\frac{f}{a} = \frac{F}{A}$　　Ⓑ $\frac{F}{A} = \frac{f}{a} + \rho g h$
Ⓒ $\frac{f}{a} = \frac{F}{A} + \rho g h$　　Ⓓ لا توجد اجابه صحيحه

٣٠- اذا علمت أن المكابس K , L , M متزنه

فتكون العلاقه بين أوزان المكابس ....

Ⓐ $G_L = G_M = G_K$

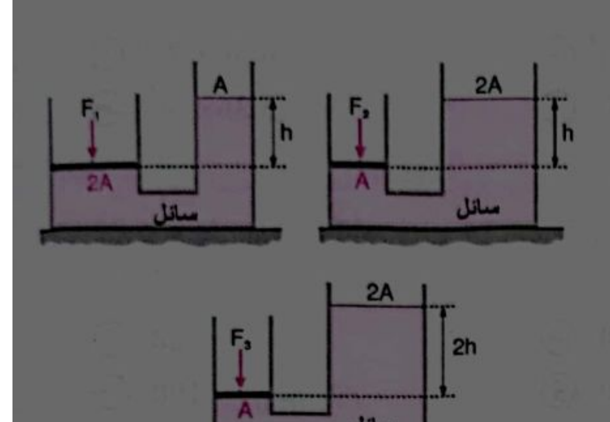
Ⓑ $G_M > G_L > G_K$

Ⓒ $G_L < G_K = G_M$

Ⓓ $G_L = G_M < G_K$

٣١- اذا كانت المكابس في حالة اتزان ،

تكون العلاقه بين القوي F_1 , F_2 , F_3 كالأتي



Ⓐ $F_1 = F_2 = F_3$

Ⓑ $F_3 > F_2 > F_1$

Ⓒ $F_2 < F_1 = F_3$

Ⓓ $F_2 = F_1 > F_3$

٣٢- في الشكل المقابل كتلة الإسطوانه L = 2000 كجم ، ومساحة مقطع المكبس الكبير 0.2 م٢ ، والمكبس الصغير مساحة مقطعه 30 سم٢ والمكبس مملوء بسائل كثافته النسبية 0.8 ، احسب قيمة F اللازمة لحدوث الإتزان بحيث يبقي المكبس الصغير في موضعه أعلي من مستوي الكبير بمسافة 100 سم

(علما بأن عجلة الجاذبية الأرضية 10 م/ث٢)

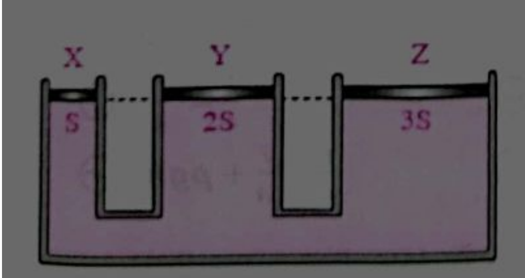
Ⓐ $250\ N$ Ⓑ $276\ N$

Ⓒ $160\ N$ Ⓓ $300\ N$

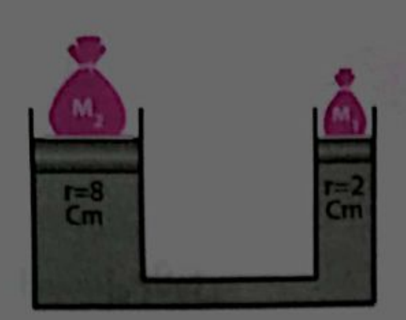
٣٣- الشكل يوضح مكبس مائي ، وكانت مساحات مقاطع الأنابيب

$A_Z = 3s$ ، $A_Y = 2s$ ، $A_X = s$

وكانت كتلة X = m ، فتكون كتلة Y و Z ....



	كتلة (Y)	كتلة (Z)
Ⓐ	m	m
Ⓑ	2m	2m
Ⓒ	2m	3m
Ⓓ	3m	2m



٣٤- مكبس هيدروليكي متزن كما بالشكل ، أي العلاقات التالية صيحة

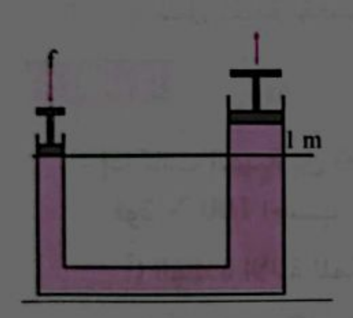
(أ) $M_2 = 8M_1$ (ب) $M_2 = 6M_1$

(ج) $M_2 = 16M_1$ (د) $M_1 = 16M_2$

٣٥- في محطة غسيل سيارات اذا كان قطر المكبس الصغير في المكبس الهيدروليكي 4 سم وقطر المكبس الكبير 40 سم، اذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية $10\ m/s^2$ تكون قيمة الضغط اللازم لرفع سيارة كتلتها 2000 كجم يساوي .... N/m^2

(أ) 1.59×10^4 (ب) 1.59×10^5

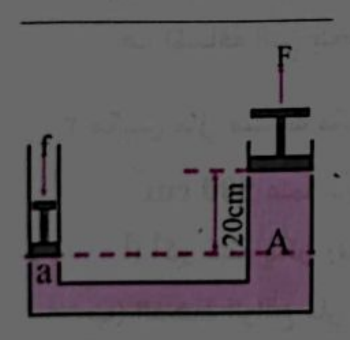
(ج) 1.59×10^3 (د) 1.59×10^2



٣٦- في الشكل المقابل ، اذا كانت كثافة الماء 1000 كجم/م^٣ ، $h = 1\ m$ ، $g = 10\ m/s^2$. فإن الضغط الناشئ عن المكبس الصغير أكبر من الضغط الناتج عن الكبير بمقدار نيوتن/م٢

(أ) 10 (ب) 100

(ج) 1000 (د) 10000



٣٧- اذا كانت مساحة مقطع المكبس الصغير 80 سم٢ ومساحة مقطع الكبير 0.1 م^٢ وكثافة الزيت 860 كجم / م٣ والقوة المؤثرة علي المكبس الصغير 200 نيوتن ، يكون الضغط أسفل المكبس الكبير مباشرة .... نيوتن / م^٢

(أ) 23280 (ب) 25000

(ج) 1720 (د) 1900

الدرس السادس: قاعدة باسكال

السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة	السؤال	الإجابة
١	أ	٢	أ	٣	ج	٤	ج
٥	ج	٦	ب	٧	أ	٨	ج
٩	ج	١٠	ب	١١	د	١٢	ج
١٣	د	١٤	د	١٥	د	١٦	د
١٧	أ	١٨	ج	١٩	ج	٢٠	ب
٢١	أ	٢٢	ب	٢٣	ب،أ،د	٢٤	ج
٢٥	ب،أ	٢٦	ج	٢٧	أ	٢٨	ب
٢٩	ج	٣٠	ب	٣١	ج	٣٢	ب
٣٣	ج	٣٤	ج	٣٥	ب	٣٦	د
٣٧	ب						

SHEET "10"

السؤال الأول :

(أ) اكتب المصطلح العلمي :

١- النسبة بين مساحة مقطع المكبس الكبير إلي مساحة مقطع المكبس الصغير في المكبس الهيدروليكي = 100

٢- الفائدة الآلية لمكبس هيدروليكي = 10

(ب) علل لما يأتي :-

١- تخضع السوائل لقاعدة باسكال بينما لا تخضع الغازات لها .

٢- لا يستخدم المكبس الهيدروليكي لمضاعفة الطاقة .

٣- لا تصل كفاءة المكبس الهيدروليكي 100%

(ج) مسائل

١- إذا كانت النسبة بين قطري المكبسين الكبير والصغير لمكبس هيدروليكي 1:8 أثرت علي المكبس الصغير قوة 100 N احسب :

أ) الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي .

ب) أكبر كتلة يمكن رفعها علي المكبس الكبير (علماً عجلة الجاذبية الأرضية = $10\ m/s^2$)

جـ) المسافة التي يتحركها المكبس الصغير إذا تحرك المكبس الكبير 2 cm

٢-مكبس مائي مساحة مكبسه الصغير $0.1\ m^2$ وتؤثر عليه قوة قدرها 100 N ومساحة مكبسه الكبير $500\ cm^2$ علماً بأن عجلة السقوط الحر $10\ m/s^2$ أوجد :

أ) أكبر كتلة يمكن رفعها بواسطة المكبس الكبير .

ب) الضغط الواقع علي كل من المكبس الكبير والمكبس الصغير .

السؤال الثاني :

(أ) علل لما يأتي :-

١- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي دائما أكبر من الواحد الصحيح

٢- يجب أن يملأ المكبس الهيدروليكي بالسائل تماما دون أي فقاعات غازية

٣- ليس للفائدة الآلية وحدة قياس

(ب) اذكر الأساس العلمي :

١- المكبس الهيدروليكي .

٢- الفرامل الهيدروليكية .

(ج) : مسائل

١) مكبس هيدروليكي قطر مكبسه الصغير 2 سم تؤثر عليه قوة مقدارها 200 نيوتن وقطر مكبسه الكبير 24 سم فإذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية 10 م/ث٢ ، ($\pi = 3.14$) أوجد :

١- أكبر كتلة يمكن رفعها بواسطة المكبس الكبير .

٢- الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي .

٣- الضغط الواقع على كل من المكبسين الكبير والصغير .

٢) عند استخدام المكبس الهيدروليكي حصلنا على النتائج الآتية :

القوة المؤثرة على المكبس الصغير (N)	10	20	35	50	80
القوة المؤثرة على المكبس الكبير (N)	160	320	560	800	1280

ارسم العلاقة البيانية بين القوتين F على المحور الرأسي ، f على المحور الأفق ومن الرسم أوجد :

(أ) الفائدة الآلية للمكبس

(ب) القوة اللازمة للمكبس الكبير لتعادل قوة مقدارها $60\ N$ مؤثرة على المكبس الصغير

(جـ) إذا كان نصف قطر المكبس الصغير $5\ Cm$ فماذا يكون نصف قطر المكبس الكبير ؟

المراجعة رقم (4)

اختبار شهر مارس

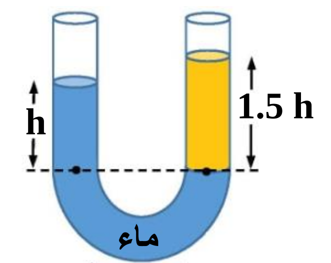




الأنبوبة ذات الشعبتين

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة

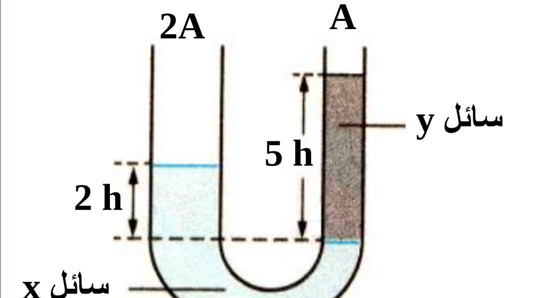
من كتاب الامتحان :



(١) الشكل المقابل يوضح أنبوبة ذات شعبتين بها ماء وسائل آخر فى حالة اتزان ، فتكون الكثافة النسبية لهذا السائل ....

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) 1

(ج) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{3}{4}$



(٢) الشكل المقابل يوضح x ، y فى حالة اتزان داخل أنبوبة ذات شعبتين

فتكون النسبة بين كثافتى السائلين $\left(\frac{\rho_x}{\rho_y}\right)$ هى ....

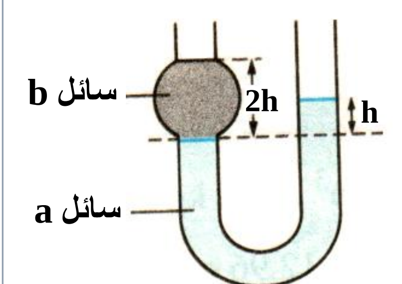
(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{5}{2}$

(ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{2}{1}$

(٣) أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع تحتوى على كمية من الماء ، صب فى أحد فرعيها كمية من زيت كثافته النسبية 0.8 ، فيكون فرق الارتفاع بين سطحى الزيت والماء ....

(أ) $\frac{1}{4}$ ارتفاع الماء فوق السطح الفاصل (ب) $\frac{1}{5}$ ارتفاع الماء فوق السطح الفاصل

(ج) $\frac{1}{2}$ ارتفاع الزيت فوق السطح الفاصل (د) $\frac{2}{5}$ ارتفاع الزيت فوق السطح الفاصل



(٤) من الشكل المقابل تكون النسبة بين كثافتى السائلين $\left(\frac{\rho_a}{\rho_b}\right)$ هى ....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{4}{1}$

(ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{2}{1}$

(٥) فى الشكل المقابل أنبوبة ذات شعبتين بها ثلاثة سوائل متزنة فيكون ارتفاع الزئبق (h_{Hg}) فوق السطح الفاصل بين الماء والزئبق يساوى تقريبا ....

علما بأن :



$(\rho_{Hg} = 13600\ kg/m^3$ ، $\rho_o = 850\ kg/m^3$ ، $\rho_w = 1000\ kg/m^3)$

(أ) 4.15 cm (ب) 3.75 cm

(ج) 3.25 cm (د) 2.35 cm

A 2A زيت 20 cm ماء 15 cm h_{Hg} زئبق

(٦) أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع طول كل فرع من فرعيها 20 cm وضعت رأسيا وملئت لمنتصفها بالماء ثم صب فى أحد فرعيها زيت حتى حافته ، فإذا علمت أن كثافة الماء والزيت هى $1000\ kg/m^3$ ، $850\ kg/m^3$ على الترتيب ، فإن ارتفاع الزيت فوق السطح الفاصل هو ....

(أ) 12.96 cm (ب) 14.54 cm (ج) 16.67 cm (د) 17.2 cm

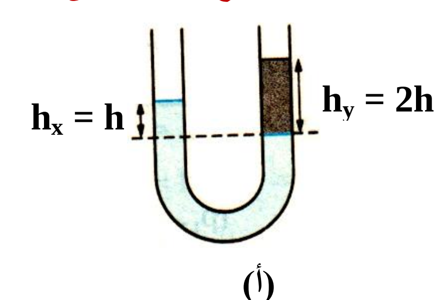
(٧) أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع بها كمية من الزئبق صب فى أحد فرعيها كمية من الجليسرين فإذا كان ارتفاع عمود الجليسرين فوق السطح الفاصل 10 cm ومساحة مقطع الأنبوبة $5\ cm^2$ ، فإن كتلة الماء اللازم صبه فى الفرع الآخر حتى يصبح سطحى الزئبق فى الفرعين فى مستوى أفقى واحد تساوى ....

علما بأن :

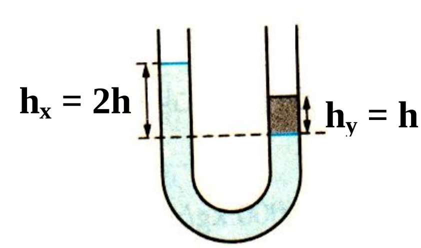
(كثافة الماء = $1000\ kg/m^3$ ، كثافة الجليسرين = $1260\ kg/m^3$ ، كثافة الزئبق = $13600\ kg/m^3$)

(أ) 0.063 kg (ب) 0.63 kg (ج) 0.087 kg (د) 0.163kg

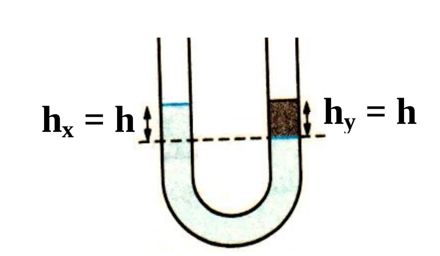
(٨) وضع سائلان لا يمتزجان x ، y فى أنبوبة ذات شعبتين فإذا كانت كثافة السائل x هى 2ρ وكثافة السائل y هى ρ ، أى من الاختيارات التالية يمثل وضع السائلين فى الأنبوبة عند الاستقرار ؟ ....



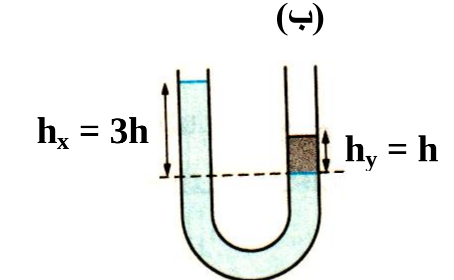
(أ)



(ب)



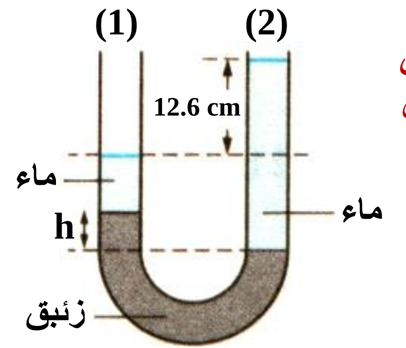
(ج)



(د)

(٩) أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع بها كمية من الزئبق صبت كميتين مختلفتين من الماء فى الفرعين فاتزنت السوائل كما بالشكل، فإن ارتفاع الزئبق فوق مستوى السطح الفاصل (h) يساوى ....

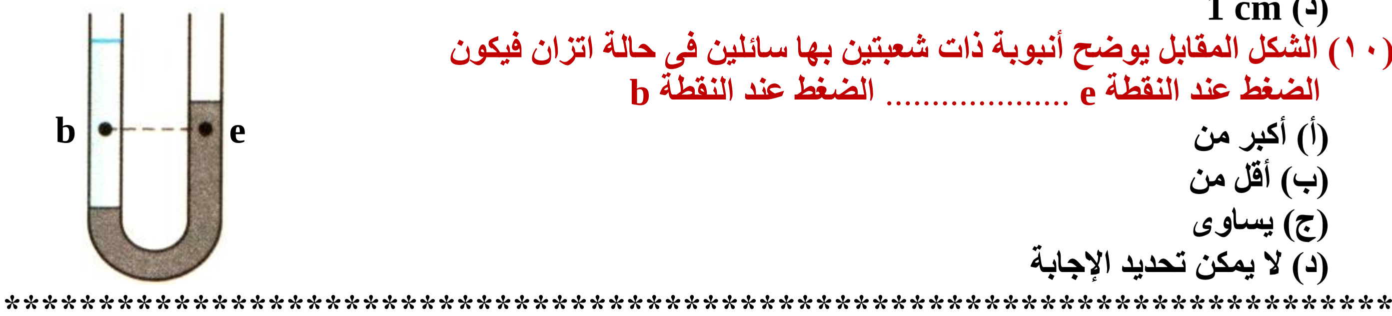
(علما بأن : $\rho_w = 1000\ kg/m^3$ ، $\rho_{Hg} = 13600\ kg/m^3$)



(أ) 0.3 cm
(ب) 0.6 cm
(ج) 0.75 cm
(د) 1 cm

(١٠) الشكل المقابل يوضح أنبوبة ذات شعبتين بها سائلين فى حالة اتزان فيكون الضغط عند النقطة e .... الضغط عند النقطة b





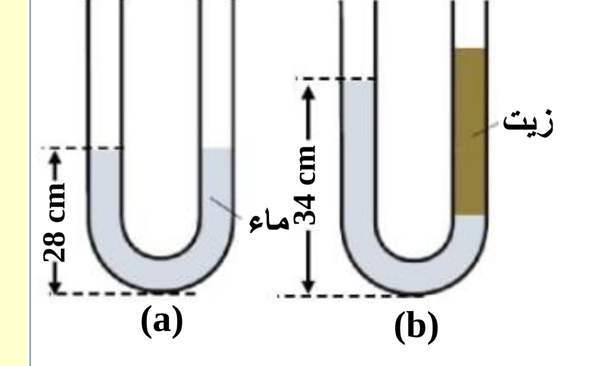
(أ) أكبر من
(ب) أقل من
(ج) يساوى
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

****

من كتاب الوافى :

(١) أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع تحتوى على كمية مناسبة من الماء ارتفاعها عن قاعدة الأنبوبة 28 cm كما بالشكل (a) صب فى أحد فرعيها كمية من الزيت حتى أصبح ارتفاع الماء فى الفرع الآخر عن قاعدة الأنبوبة 34 cm كما بالشكل (b) فيكون كل من : مقدار انخفاض الماء عن مستواه الأصلى بعد صب الزيت ، وارتفاع عمود الزيت فوق السطح الفاصل ....

(اعتبر كثافة الزيت والماء $800 kg/m^3$ ، $1000\ kg/m^3$)



	مقدار انخفاض الماء	طول عمود الزيت
(أ)	3 cm	15 cm
(ب)	12 cm	7.5 cm
(ج)	60 cm	15 cm
(د)	6 cm	7.5 cm

(٢) أنبوبة ذات شعبتين مساحة أحد فرعيها ضعف الآخر صب زيت فى الفرع الضيق فانخفض سطح الماء بمقدار H يصبح طول عمود الماء فى الفرع المتسع .... من مستوى السطح الفاصل .

(أ) 0.5 H (ب) 1.5 H (ج) 2 H (د) 3 H

(٣) حجم السائل المنخفض فى احد الفرعين .... حجم السائل المرتفع فى الفرع الآخر .

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوى (د) لا توجد إجابة صحيحة

(٤) عند تعيين الكثافة النسبية لسائلين يمتزجان مثل (الماء والكحول) يفصل بينهم بسائل آخر ثالث مثل ....

(أ) اللبن (ب) الكيروسين (ج) الزئبق (د) لا توجد إجابة صحيحة

(٥) الشكل المقابل يوضح أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع بها صمام T عند القاعدة ، صب فى أحد فرعيها ماء ($\rho = 1\ g/cm^3$) والآخر زيت ($\rho = 0.8\ g/cm^3$) وكان ارتفاع كل منهما عن قاعدة الأنبوبة 40 cm عندما كان الصمام مغلق فإذا فتح الصمام فإن سطح الزيت ....

(أ) يرتفع بمقدار 8 cm
(ب) يرتفع بمقدار 4 cm
(ج) ينخفض بمقدار 8 cm
(د) ينخفض بمقدار 4 cm

****

مسائل من كتاب الامتحان :

(١) الشكل المقابل يوضح أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع مساحة مقطعها $2\ cm^2$ وطول فرعها القصير 12 cm صب فيها ماء وعند الاتزان كان الماء عند حافة فرعها القصير، فإذا صب فى فرعها الطويل سائل كثافته $800\ kg/m^3$ لا يمتزج بالماء حتى وصل ارتفاعه 12 cm فوق مستوى سطح الماء، احسب حجم الماء المنسكب نتيجة صب السائل.
(علما بأن : $\rho_w = 10^3\ kg/m^3$)

....
....
....
....

****

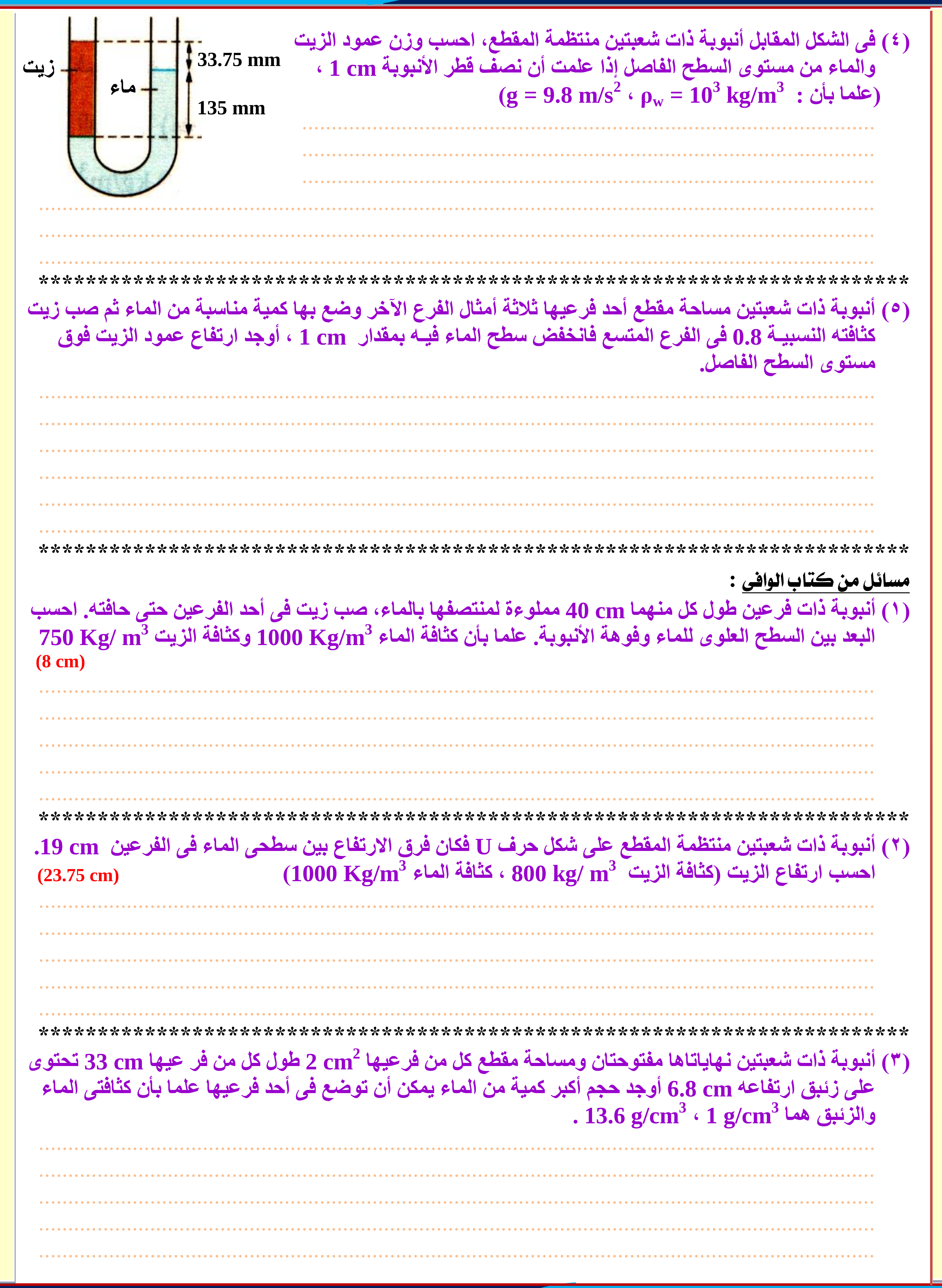
(٢) أنبوبة على شكل حرف U منتظمة المقطع ومساحة مقطعها $2\ cm^2$ بها كمية من الماء، صب $9\ cm^3$ من الكيروسين فى أحد فرعيها فأصبح فرق ارتفاع الماء فى الفرعين 3.6 cm أوجد حجم البنزين اللازم صبه فى الفرع الآخر حتى يصبح مستوى سطح الماء فى الفرعين فى مستوى أفقى واحد.
(علما بأن : كثافة البنزين = $900 kg/m^3$ ، كثافة الماء = $10^3\ kg/m^3$)

....
....
....
....
....
....

****

(٣) فى الشكل المقابل أنبوبة ذات شعبتين بها ماء صب زيت فى الفرع المتسع فانخفض سطح الماء فيه من (أ) إلى (ب) بمقدار 2.4 cm احسب ارتفاع الزيت فوق مستوى السطح الفاصل وكتلته.
(علما بأن : الكثافة النسبية للزيت 0.8 ، كثافة الماء $1000\ kg/m^3$)

....
....
....
....



(٤) فى الشكل المقابل أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع، احسب وزن عمود الزيت والماء من مستوى السطح الفاصل إذا علمت أن نصف قطر الأنبوبة 1 cm ،
(علما بأن : $\rho_w = 10^3\ kg/m^3$ ، $g = 9.8\ m/s^2$)

....

....

....

....

....

....

****

(٥) أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطع أحد فرعيها ثلاثة أمثال الفرع الآخر وضع بها كمية مناسبة من الماء ثم صب زيت كثافته النسبيـة 0.8 فى الفرع المتسع فانخفض سطح الماء فيـه بمقدار 1 cm ، أوجد ارتفاع عمود الزيت فوق مستوى السطح الفاصل.

....

....

....

....

....

....

****

مسائل من كتاب الوافي :

(١) أنبوبة ذات فرعين طول كل منهما 40 cm مملوءة لمنتصفها بالماء، صب زيت فى أحد الفرعين حتى حافته. احسب البعد بين السطح العلوى للماء وفوهة الأنبوبة. علما بأن كثافة الماء $1000\ Kg/m^3$ وكثافة الزيت $750\ Kg/\ m^3$
(8 cm)

....

....

....

....

....

****

(٢) أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع على شكل حرف U فكان فرق الارتفاع بين سطحى الماء فى الفرعين 19 cm.
احسب ارتفاع الزيت (كثافة الزيت $800\ kg/\ m^3$ ، كثافة الماء $1000\ Kg/m^3$)
(23.75 cm)

....

....

....

....

....

****

(٣) أنبوبة ذات شعبتين نهاياتاها مفتوحتان ومساحة مقطع كل من فرعيها $2\ cm^2$ طول كل من فر عيها 33 cm تحتوى على زئبق ارتفاعه 6.8 cm أوجد حجم أكبر كمية من الماء يمكن أن توضع فى أحد فرعيها علما بأن كثافتى الماء والزئبق هما $1\ g/cm^3$ ، $13.6\ g/cm^3$.

....

....

....

....

....

مسائل من كتاب الشامل :

(١) أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطع أحد فرعيها ضعف الآخر وارتفاعه 66 cm ملئت إلى منتصفها بالماء . فإذا أردنا أن نملأ فرعها المتسع بالزيت ، فما ارتفاع الزيت اللازم لذلك علما بأن كثافة الزيت $800\ kg/m^3$ ، كثافة الماء $1000\ Kg/m^3$ (23.75 cm)

....
....
....
....
....
....
....
....
....

****

(٢) صب زئبق فى ذات شعبتين رأسية المقطع ثم صب ماء فى أحد الفرعين وكحول فى الفرع الآخر حتى عاد سطحا الزئبق فى الفرعين فى مستوى أفقى واحد فإذا كان الفرق فى الارتفاع بين عمود الماء والكحول 2 cm فاحسب ارتفاع هذين العمودين علما بأن الكثافة النسبية للماء = 1 ، والكثافة النسبية للكحول = 0.8 ، والكثافة النسبية للزئبق = 13.6 (8 cm , 10 cm)

....
....
....
....
....
....
....
....
....

****

مسائل متنوعة :

(١) أنبوبة على هيئة حرف U مساحة مقطع فرعها الضيق $1\ cm^2$ ومساحة مقطع فرعها الواسع $2\ cm^2$ ملئت جزئياً بالماء (كثافته $1000\ kg/m^3$) ثم صب فيها كمية من الزيت (كثافته $800\ kg/m^3$) من الفرع الضيق حتى أصبح طول عمود الزيت 5 cm ، احسب ارتفاع سطح الماء فوق السطح الفاصل بين الماء والزيت . (4 cm)

****

(١) أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطعها $2\ cm^2$ بها ماء صب فى أحد فرعيها $9\ cm^3$ من الكيروسين فكان فرق الارتفاع بين سطحى الماء فى الفرعين 3.6 cm ، احسب حجم البنزين الذى يصب فى الفرع الآخر حتى يعود سطحى الماء فى الفرعين إلى مستوى أفقى واحد حيث كثافة البنزين = $900\ kg/m^3$. ($8\ cm^3$)

****

(٤) أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطع أحد فرعيها ثلاثة أمثال الفرع الآخر وضع بها كمية مناسبة من الماء ثم صب زيت كثافته النسبية 0.8 فى الفرع المتسع فانخفض سطح الماء فيه بمقدار 1 cm ، أوجد ارتفاع عمود الزيت . (5 cm)

****

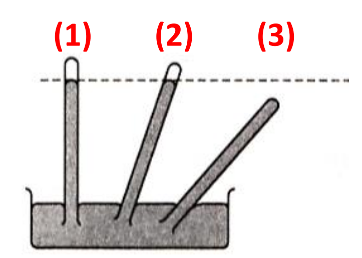
(٤) أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع ارتفاعها 28 cm صب فى أحد الفرعين ماء حتى أصبح ارتفاعه 17 cm ثم صب زيت حتى امتلأ هذا الفرع تماماً احسب مقدار التغير فى ارتفاع عمود الماء فى الفرع الآخر علماً بأن كثافة الزيت $900\ kg/m^3$. (9 cm)

****

الضغط الجوى

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة

من كتاب الامتحان :



(١) ثلاث أنابيب بارومترية ملئت بالزئبق ثم نكست فى حوض به زئبق كما بالشكل ، فإن الأنبوبة التى يكون فيها ارتفاع عمود الزئبق غير ممثل لقيمة الضغط الجوى هى ....

(أ) (1) (ب) (2)
(ج) (3) (د) (2) و (3)

(٢) يؤدى .... إلى نقص ارتفاع الزئبق داخل أنبوبة البارومتر الزئبقى.

(أ) زيادة مساحة مقطع الأنبوبة (ب) نقل البارومتر إلى قمة جبل مرتفع
(ج) زيادة الزئبق فى الحوض (د) استخدام أنبوبة أكثر طولا

(٣) بارومتران زئبقيان متجاوران x ، y مساحة مقطع الأنبوبة فيهما $1\ cm^2$، $2\ cm^2$ على الترتيب، فإن نسبة ارتفاع عمود الزئبق فى أنبوبة البارومتر x فوق مستوى سطح الزئبق فى الحوض إلى ارتفاع عمود الزئبق فى أنبوبة البارومتر y فوق مستوى سطح الزئبق فى الحوض هى ....

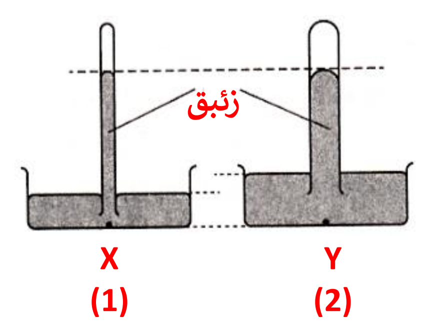
(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{4}{1}$ (د) $\frac{1}{1}$

(٤) وجود كمية صغيرة من الهواء فى الفراغ الموجود فوق سطح الزئبق الموجود داخل أنبوبة فى انخفاض مستوى سطح الزئبق داخل الأنبوبة ، لأن ....

(أ) جزيئات الهواء تقوم بتبريد الزئبق فينكمش
(ب) جزيئات الهواء تقوم بتسخين الزئبق فيتمدد
(ج) جزيئات الهواء تقلل من الضغط المؤثر على سطح الزئبق فى الأنبوبة
(د) جزيئات الهواء تزيد من الضغط المؤثر على سطح الزئبق فى الأنبوبة

(٥) بارومتر زئبقى طول الأنبوبة البارومترية فوق مستوى سطح الزئبق فى الحوض 1 m تم استخدامه لقياس الضغط الجوى عند قاعدة جبل فكان 76 cm Hg وعند قمة جبل فكان الفرق بين الضغط الجوى عند قاعدة الجبل وعند قمته 4 cm Hg ، فإن نسبة طول فراغ تورشيلى عند قاعدة الجبل إلى طول فراغ تورشيلى عند قمة الجبل ....

(أ) $\frac{6}{7}$ (ب) $\frac{7}{6}$ (ج) $\frac{4}{1}$ (د) $\frac{1}{1}$

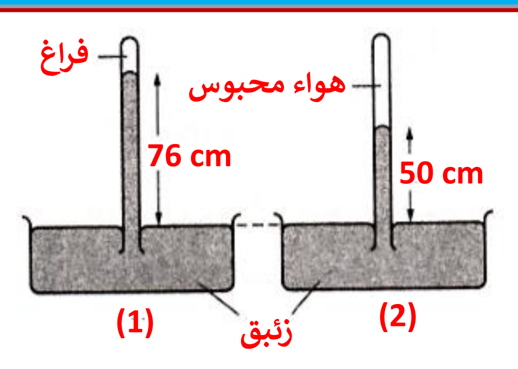


(٦) الشكل المقابل يوضح بارومترين زئبقيين بحيث يعين البارومتر (1) الضغط الجوى فى أحد الأيام ، ويعين البارومتر (2) الضغط الجوى فى اليوم التالى، أى الاختيارات التالية صحيح ؟ ....

(أ) الضغط عند النقطة x أقل منه عند النقطة y
(ب) الضغط عند النقطة x أكبر منه عند النقطة y
(ج) الضغط الجوى فى اليوم الأول أكبر من الضغط الجوى فى اليوم الثانى
(د) الضغط الجوى متساوى فى اليومين

(٧) فى الشكل المقابل إذا كان فرق الضغط بين ضغط الغاز داخل المستودع والضغط الجوى 40 cm Hg ، فيكون ارتفاع عمود الزئبق (h) هو ....
(علما بأن : $P_a = 76$ cm Hg)

(أ) 36 cm
(ب) 40 cm
(ج) 116 cm
(د) 156 cm



(٨) مستعينا بالشكل المقابل، يكون ضغط الهواء المحبوس فى البارومتر (2) هو ....

(أ) 127 cm Hg
(ب) 76 cm Hg
(ج) 50 cm Hg
(د) 26 cm Hg

(٩) يبلغ الضغط الجوى عند مستوى سطح البحر 76 cm Hg، فإذا كان ضغط الهواء يقل بمقدار 10 mm Hg كلما ارتفعنا 120 m تقريبا من مستوى سطح البحر، فإن ارتفاع قمة تل يقرأ البارومتر الزئبقى عندها 70 cm Hg هو ....

(أ) 520 m (ب) 580 m (ج) 720 m (د) 800 m

(١٠) تحلق طائرة على ارتفاع 3400 m من سطح الأرض فإذا كان متوسط كثافة الهواء خلال هذا الارتفاع $1.3\ kg/m^3$ وكثافة الزئبق $13600\ 1.3\ kg/m^3$ والضغط الجوى عند سطح البحر 76 cm Hg ، فإن الضغط الجوى خارج الطائرة عند ذلك الارتفاع يساوى ....

(أ) 40.2 cm Hg (ب) 43.5 cm Hg (ج) 50.2 cm Hg (د) 52.5 cm Hg

(١١) الشكل المقابل يوضح ثلاثة أوضاع مختلفة A ، B ، C لأنبوبة شعرية تحتوى على شريط من الزئبق طوله 2 cm يحبس كمية من الهواء الجاف داخل الأنبوبة ، فإذا علمت أن الضغط الجوى 76 cm Hg فإن ضغط الهواء المحبوس فى الأوضاع الثلاثة A ، B ، C يساوى ....

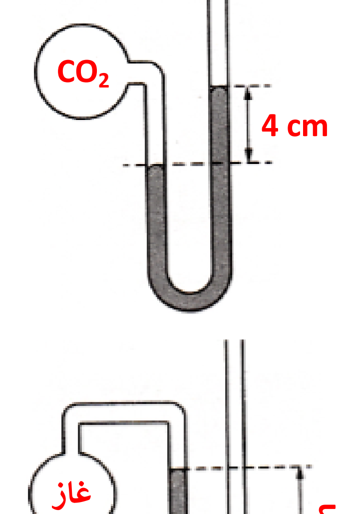
C	B	A	
78 cm Hg	76 cm Hg	74 cm Hg	(أ)
78 cm Hg	74 cm Hg	76 cm Hg	(ب)
74 cm Hg	78 cm Hg	76 cm Hg	(ج)
76 cm Hg	74 cm Hg	78 cm Hg	(د)

(١٢) إذا كان فرق الضغط بين ضغط الهواء داخل إطار سيارة والضغط الجوى 1.5 atm ، فإن ضغط الهواء داخل الإطار يساوى ....

(أ) 1.5 atm (ب) 2 atm (ج) 2.5 atm (د) 3.5 atm

(١٣) نسبة الضغط الانقباضى إلى الضغط الانبساطى فى الإنسان السليم ....

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{1}$

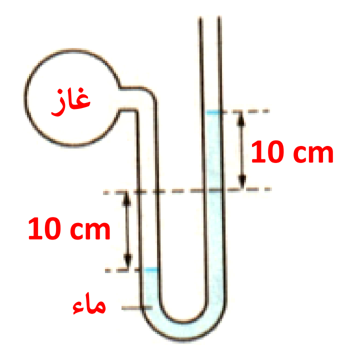


(١٤) الشكل المقابل يوضح مانومتر زئبقى متصل بمستودع غازى يحتوى على ثانى أكسيد الكربون، فيكون الضغط داخل المستودع ....
(علما بأن : P_a = 76 cm Hg)

(أ) 8 torr
(ب) 80 torr
(ج) 800 torr
(د) 8000 torr

(١٥) من الشكل المقابل، إذا علمت أن الضغط الجوى 76 cm Hg فإن ضغط الغاز داخل المستودع يساوى ....

(أ) 56 cm Hg
(ب) 68 cm Hg
(ج) 84 cm Hg
(د) 96 cm Hg



(١٦) الشكل المقابل يوضح مانومتر مائى يستخدم لقياس ضغط غاز داخل مستودع، فإن ضغط الغاز يكون مساوى لضغط عمود من الماء طوله ....

(أ) 10 cm

(ب) 20 cm

(ج) 10 cm بالإضافة إلى قيمة الضغط الجوى

(د) 20 cm بالإضافة إلى قيمة الضغط الجوى

(١٧) مانومتر زئبقى ضغط الغاز المحبوس به أكبر من الضغط الجوى، فإذا ارتفعنا بالمانومتر لأعلى مبنى ....

(أ) يزداد ضغط الغاز المحبوس

(ب) يزداد الفرق بين ارتفاعى سطحى الزئبق فى الفرعين

(ج) يقل الفرق بين ارتفاعى سطحى الزئبق فى الفرعين

(د) لا يتغير الفرق بين ارتفاعى سطحى الزئبق فى الفرعين

(١٨) استخدم مانومتر مائى لقياس ضغط غاز داخل مستودع كما هو موضح بالشكل فإذا استخدم الزئبق بدلا من الماء ....

(أ) تزداد قيمة h

(ب) تقل قيمة h

(ج) يجب استخدام أنبوبة مساحة مقطعها أقل

(د) يجب استخدام أنبوبة مساحة مقطعها أكبر

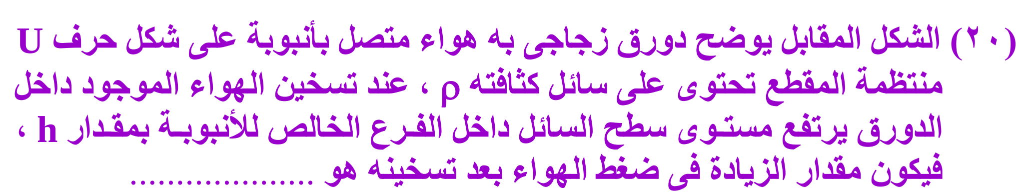
(١٩) فى الشكل المقابل، إذا كان ضغط الغاز فى المستودع (x) يساوى 76 cm Hg فإن ضغط الغاز فى المستودع (y) يساوى....................

(أ) 66 cm Hg

(ب) 76 cm Hg

(ج) 86 cm Hg

(د) 96 cm Hg

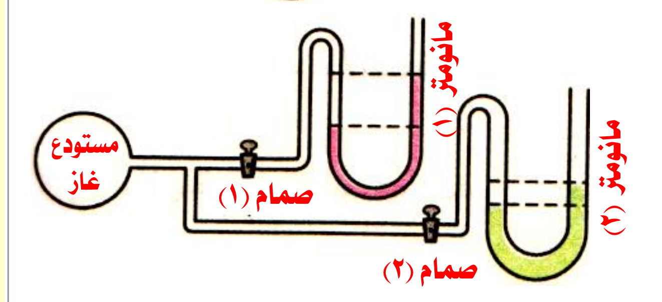


(٢٠) الشكل المقابل يوضح دورق زجاجى به هواء متصل بأنبوبة على شكل حرف U منتظمة المقطع تحتوى على سائل كثافته ρ ، عند تسخين الهواء الموجود داخل الدورق يرتفع مستوى سطح السائل داخل الفرع الخالص للأنبوبة بمقدار h ، فيكون مقدار الزيادة فى ضغط الهواء بعد تسخينه هو ....



(أ) hρ (ب) 0.5 hρg

(ج) hρg (د) 2 hρg



(٢١) الشكل الذى أمامك يبين مانومترين متصلين بمستودع غاز ، إذا كان المانومتران يختلفان فى نصف قطر أنبوبة كل منهما ويحتويان على سائلين مختلفين ، أى من الأسباب الآتية يرجع إليه اختلاف الفرق فى ارتفاع السائل فى المانومترين ؟ ....

(أ) نصف قطر أنبوبة المانومتر (١) أقل من نصف قطر أنبوبة المانومتر (٢)

(ب) كثافة السائل فى المانومتر (١) أكبر من كثافة السائل فى المانومتر (٢)

(ج) كثافة السائل فى المانومتر (١) أقل من كثافة السائل فى المانومتر (٢)

(د) الصمام (١) أعلى من الصمام (٢)

(٢٢) الشكل المقابل يوضح أنبوبة شعرية تحتوى على خيط زئبق يحبس كمية من الهواء تحت ضغط 75 cm Hg فإذا وضعت الأنبوبة رأسيا وفوهتها لأعلى ، يصبح ضغط الهواء المحبوس ....

(أ) 70 cm Hg (ب) 75 cm Hg (ج) 80 cm Hg (د) 81 cm Hg

(٢٣) الشكل المقابل يوضح أنبوبة شعرية منتظمة المقطع تحتوى على خيط زئبق يحبس كمية من الهواء ضغطا 68 cm Hg فيكون طول خيط الزئبق (h) هو ....

(علما بأن : الضغط الجوى = 75 cm Hg)

(أ) 5 cm
(ب) 7 cm
(ج) 9 cm
(د) 10 cm

h

****

من كتاب الوافى :

(١) بارومتر زئبقي قراءته 75 cm Hg فعند صب كمية إضافية من الزئبق فى الحوض حتى ارتفع منسوب سطح الزئبق فى الحوض بمقدار 2 cm والأنبوبة مثبتة جيدا فإن ارتفاع الزئبق فى الأنبوبة يكون عند القراءة ....

(أ) 75 cm Hg (ب) 77 cm Hg (ج) 73 cm Hg (د) 100 cm Hg

(٢) فى بارومتر تورشيلى سيقل الفرق فى الارتفاع بين سطحي الزئبق داخل وخارج البارومتر عندما....................

(أ) ترتفع درجة الحرارة (ب) ينتقل لقمة جبل مرتفع (ج) تستخدم أنبوب متسعة (د) ينتقل لسفح الجبل

(٣) أنبوبة بارومترية مساحة مقطعها $1\ cm^2$ ارتفاع الزئبق بها 75 cm فإذا استبدلت بأخرى مساحة مقطعها $2\ cm^2$ فإن ارتفاع الزئبق بها ....

(أ) 37.5 cm (ب) 75 cm (ج) 150 cm (د) 300 cm

(٤) أى العلاقات التالية تعنى أن سطح الزئبق فى الفرع الخالص فى المانومتر أعلى من السطح المتصل بالمستودع ؟

P h
(أ)
P P_a h
(ب)
P P_a h
(ج)
P P_a h
(د)

(٥) أى العلاقات التالية تعنى أن سطح الزئبق فى الفرع الخالص فى المانومتر أدنى من السطح المتصل بالمستودع ؟

P h
(أ)
P P_a h
(ب)
P P_a h
(ج)
P P_a h
(د)

****

مسائل من كتاب الامتحان :

(١) بفرض أن إعصار يسبب انخفاض الضغط الجوى بنسبة 15 % من الضغط الجوى المعتاد ، احسب مقدار القوة المحصلة التى تؤثر على باب منزل طوله 195 cm وعرضه 91 cm نتيجة تأثره بالإعصار ، وفى أى اتجاه تؤثر القوة ؟ (علما بأن: $P_a = 10^5\ N/m^2$)

(2.66×10^4 N ، اتجاه القوة من داخل المنزل لخارجه)

....
....
....
....
....
....

(٢) فى الشكل المقابل ، احسب الارتفاع h إذا كان الضغط الجوى يساوى $150\ kP_a$

(علما بأن $g = 9.8\ m/s^2$ ، $\rho_{زئبق} = 13600\ kg/m^3$) **(0.375 m)**

****

(٣) من الشكل المقابل ، إذا كان الضغط الكلى عند النقطة y يساوى $99.928 \times 10^3\ N/m^2$ ، احسب :

(أ) قيمة الضغط عند النقطة x (ب) قيمة الضغط الجوى P_a

(علما بأن $g = 9.8\ m/s^2$ ، $\rho_{زئبق} = 13600\ kg/m^3$ ، $\rho_{زيت} = 900\ kg/m^3$)

($9.46 \times 10^4\ N/m^2$ ، $1.013 \times 10^4\ N/m^2$)

****

مسائل متنوعة :

(١) استخدم مانومتر زئبقى لقياس ضغط غاز داخل مستودع فكان سطح الزئبق فى الفرع الخالص منخفضا عن سطحه فى الفرع المتصل بالمستودع بمقدار 20 cm ما قيمة ضغط الغاز المحبوس بوحدة بار ، علما بأن :

$P_a = 10^5\ Pascal$ ، $\rho_{زئبق} = 13600\ kg/m^3$ ، $g = 10\ m/s^2$ **(0.7464 bar)**

****

(٢) مطلوب لإطار سيارة فرق ضغط قدره $3.039 \times 10^3\ N/m^2$ فإذا كان الضغط الجوى $1.013 \times 10^5\ N/m^2$ فأوجد الضغط داخل إطار السيارة بوحدات الضغط الجوى . **(4 atm)**

(٣) إذا كان فرق ضغط المياه عند الطابق الأرضى يبلغ 3.4 ضغط جوى فما أقصى ارتفاع يمكن أن تصل إليه المياه في المبنى . $(g = 9.8 m/s^2)$.
(20.67 m)

....
....
....
....
....
....
....
....

****

(٤) أنبوبة تغذى منزلا بالماء والضغط عند الطابق الأرضى 5 bar وعند الطابق الرابع 3.2 bar ، احسب ارتفاع الطابق الرابع عن الأرض .
(18.367 m)

....
....
....
....
....
....
....
....

****

(٥) يحمل رجل بارومتر زئبقى قراءته عند الطابق الأرضى 76 cmHg وعند الطابق العلوى 74.15 cmHg فإذا كان ارتفاع المبنى 200 m فاحسب متوسط كثافة الهواء بين هذين الطابقين إذا علمت أن كثافة الزئبق $13600 kg/m^3$ ، وعجلة الجاذبية $9.8 m/s^2$.
($1.258 kg/m^3$)

....
....
....
....
....
....

قاعدة باسكال

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة

من كتاب الامتحان :

(١) تنطبق قاعدة باسكال على ....

(أ) السوائل فقط (ب) الغازات فقط (ج) المواد الصلبة فقط (د) السوائل والغازات

(٢) فى الروافع الهيدروليكية التى تعتمد على مبدأ باسكال يتم مضاعفة ....

(أ) الضغط (ب) الشغل المبذول (ج) القوة (د) السرعة

(٣) مكبس هيدروليكى النسبة بين نصفى قطرى مكبسيه $\frac{8}{3}$ ، فتكون النسبة بين الشغل الناتج عند المكبس الكبير والشغل المبذول على المكبس الصغير فى المكبس الهيدروليكى المثالى ....

(أ) $\frac{8}{3}$ (ب) $\frac{3}{8}$ (ج) $\frac{1}{1}$ (د) $\frac{64}{9}$

(٤) فى المكبس الهيدروليكى النسبة بين القوة الناتجة عند المكبس الكبير والقوة المؤثرة على المكبس الصغير عند اتزان المكبسين فى مستوى أفقى واحد ....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح (ب) أقل من الواحد الصحيح
(ج) تساوى الواحد الصحيح (د) لا يمكن تحديد الإجابة

(٥) فى المكبس الهيدروليكى تكون النسبة بين إزاحة المكبس الصغير وإزاحة المكبس الكبير ....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح (ب) أصغر من الواحد الصحيح
(ج) تساوى الواحد الصحيح (د) لا يمكن تحديد الإجابة

(٦) إذا كانت مساحة مقطع المكبس الكبير ضعف مساحة مقطع المكبس الصغير، فعند اتزان المكبس الهيدروليكى تكون نسبة حجم السائل المزاح لأسفل فى أسطوانة المكبس الصغير إلى حجم السائل المزاح لأعلى فى أسطوانة المكبس الكبير هى ....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{1}$ (ج) $\frac{1}{1}$ (د) $\frac{1}{4}$

(٧) فى الشكل المقابل تكون نسبة الضغط المؤثر على المكبس الكبير إلى الضغط المؤثر على المكبس الصغير ....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{1}$
(ج) تساوى الواحد الصحيح (د) لا يمكن تحديد الإجابة

(٨) إذا كانت النسبة بين قطرى مكبسى المكبس الهيدروليكى هى، فإن نسبة الضغط المؤثر على المكبس الصغير إلى الضغط الناتج عند المكبس الكبير فى حالة اتزان المكبسين فى مستوى أفقى واحد هى ....

(أ) $\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{5}{1}$ (ج) $\frac{1}{1}$ (د) $\frac{25}{1}$

(٩) إذا كانت النسبة بين نصفى قطرى أسطوانتى المكبس الهيدروليكى $\frac{5}{2}$ ، فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوى ....

(أ) $\frac{2}{5}$ (ب) $\frac{5}{2}$ (ج) $\frac{4}{25}$ (د) $\frac{25}{4}$

(١٠) إذا كانت الفائدة الآلية لمكبس هيدروليكى تساوى 250 ومساحة المكبس الصغير $2.5\ cm^2$ ، فإن نصف قطر المكبس الكبير يساوى ....

(أ) 14.1 cm (ب) 100 cm (ج) 198.81 cm (د) 10^4 cm

(١١) آلة ضغط هيدروليكى مساحة مقطع مكبسها الكبير عشرة أمثال مساحة مقطع مكبسها الصغير، إذا أثرت قوة مقدارها 100 N على المكبس الصغير فإن القوة الناتجة عند المكبس الكبير عند اتزان المكبسين فى مستوى أفقى واحد تساوى ....

(أ) 100 N (ب) 1000 N (ج) 2000 N (د) 10^4 N

(١٢) مكبس هيدروليكى قطرا مكبسيه الصغير والكبير على الترتيب 10 cm ، 100 cm فإذا أثرت قوة مقدارها 800 N على المكبس الصغير، فإن أكبر كتلة يمكن رفعها بواسطة المكبس الكبير ليتزن المكبسين فى مستوى أفقى واحد تساوى .... $(g = 10\ m/s^2)$

(أ) 4000 kg (ب) 8000 kg (ج) 10 ton (د) 12 ton

(١٣) مكبس مائى مثالى نصف قطر مكبسه الكبير 0.5 m ، عند وضع ثقل كتلته 10 kg على مكبسه الصغير تمكن مكبسه الكبير من رفع ثقل كتلته 5×10^3 kg واتزن المكبسين فى مستوى أفقى واحد، فإن ....

	الفائدة الآلية	نصف قطر المكبس الصغير (m)
(أ)	500	0.025
(ب)	250	0.022
(ج)	250	0.025
(د)	500	0.022

(١٤) الشكل المقابل يوضح مكبس هيدروليكى فى حالة اتزان مساحة مقطع مكبسه الكبير $10\ cm^2$ ومساحة مقطع مكبسه الصغير $4\ cm^2$ ، فتكون كثافة السائل الهيدروليكى .... (علما بأن : $g = 10\ m/s^2$)

f = 100 N
F = 250.32 N
4 cm

(أ) $720\ kg/m^3$
(ب) $800\ kg/m^3$
(ج) $980\ kg/m^3$
(د) $1250\ kg/m^3$

(١٥) الشكل المقابل يوضح نظام الفرامل الهيدروليكى فى سيارة ، فإذا كانت مساحة مقطع المكبس المتصل بدواسة الفرامل $8\ cm^2$ ومساحة مقطع كل مكبس من مكابس فرامل العجلات $12\ cm^2$ وأثرت قوة 800 N على دواسة الفرامل ، فإن القوة المؤثرة على كل مكبس من مكابس فرامل العجلات تساوى ....

دواسة الفرامل
فرامل العجلات

(أ) 300 N
(ب) 530 N
(ج) 1200 N
(د) 4800 N

****

من كتاب الوافي :

(١) عندما يحتوى سائل المكبس على فقاعات هوائية فإن النسبة بين الضغط على المكبس الكبير إلى الضغط على المكبس الصغير ....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح (ب) أصغر من الواحد الصحيح
(ج) تساوى الواحد الصحيح (د) لا يمكن تحديد الإجابة

(٢) عند زيادة الضغط إلى حد معين على سائل محبوس فى إناء يمكن أن ينفجر الإناء ويفسر ذلك ....

(أ) كثافة السائل (ب) قانون الضغط
(ج) قاعدة باسكال (د) لا توجد إجابة صحيحة

(٣) جهاز يستخدم لمضاعفة القوة ....

(أ) البارومتر (ب) المانومتر
(ج) المكبس الهيدروليكى (د) لا توجد إجابة صحيحة

(٤) عندما يكون المكبس كفاءته 100 % فهذا يعنى أن ....

(أ) خالى من الفقاعات (ب) عديم الاحتكاك

(ج) مثالى (د) جميع ما سبق

(٥) من الشكل البيانى المقابل الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكى .... تقريبا .

F (N)

88.57°

f (N)

(أ) 0.99

(ب) 40

(ج) 24

(د) 100

(٦) الشكل المقابل يوضح مكبس هيدروليكى في حالة اتزان ، فإذا تم استبدال السائل المستخدم بأخر كثافته أقل ، فماذا يحدث لحالة الاتزان ؟ وإذا اختل الاتزان فما التغيير الواجب إحداثه على القوة f_1 ليظل متزن كما بالشكل ....

f_1

A_1

3 m

المكبس الكبير

A_2

F_2

2 m

	حالة الاتزان	التغير فى f_1
(أ)	تظل ثابتة	تظل ثابتة
(ب)	يختل الاتزان	انقاص f_1
(ج)	يختل الاتزان	انقاص f_1
(د)	يختل الاتزان	تظل ثابتة

(٧) فى الشكل المقابل مكبس هيدروليكى يستخدم في توليد قوة مقدارها 3.3×10^4 N فإذا كانت مساحة مقطع مكبسه الصغير $0.5\ m^2$ ، ومساحة مقطع مكبسه الصغير $0.01\ m^2$ والمكبس مملوء بسائل كثافته النسبية 0.9 ، فإن أقل قوة يمكن التأثير بها على مكبسه الصغير لتحقيق هذا الغرض تساوى ....

$(g = 10\ m/s^2)$

f_1

M

h

سائل كثافته ρ_1

(أ) 300 N

(ب) 210 N

(ج) 3000 N

(د) 9500 N

****

من كتاب الشامل :

(١) يقف عمرو على المكبس الكبير لمكبس هيدروليكى وحدث الاتزان عندما وضعت كتلة مقدارها 4 kg على المكبس الصغير وعندما يرفع عمرو إحدى قدميه من على المكبس فعند الإتزان تكون الكتلة على المكبس الصغير kg ....

(أ) 8 (ب) 4 (ج) 2 (د)1

(٢) جميع ما يلى متساوى عند المكبسين (المكبسين فى نفس الارتفاع) ما عدا ....

(أ) زمن حركة المكبسين (ب) حجم السائل المتحرك

(ج) سرعة المكبسين (د) الضغط أسفل المكبسين

(٣) من العلاقة البيانية المقابلة أى مما يلى صحيح ؟ ....

F

مكبس A

مكبس B

f

(أ) المكبسان لهما نفس الفائدة الآلية

(ب) الفرق بين مساحة مقطعى المكبس A أكبر من الفرق بين مساحة مقطعى المكبس B

(ج) الفرق بين مساحة مقطعى المكبس A أقل من الفرق بين مساحة مقطعى المكبس B

(د) الفرق بين مساحة مقطعى المكبس A يساوى الفرق بين مساحة مقطعى المكبس B

****

مسائل من كتاب الامتحان :

(١) الشكل المقابل يوضح مكبسان يستخدمان لرفع أتوبيس كتلته 30 ton مساحة مقطع كل منهما $0.1\ m^2$ متصلين بمكبس ثالث تؤثر عليه قوة 200 N فإذا كانت المكابس الثلاثة متزنة فى مستوى أفقى واحد ، احسب مساحة مقطع المكبس الثالث .

(علما بأن : $g = 10\ m/s^2$) $(1.33 \times 10^{-3}\ m^2)$

....

....

....

....

....

....

....

....

....

****

(٢) مكبس هيدروليكى مملوء بزيت كثافته $780\ kg/m^3$ مساحة مقطع مكبسه الكبير $800\ cm^2$ ويحمل كتلة مقدارها 600 kg ومساحة مقطع مكبسه الصغير $5\ cm^2$ بإهمال كتلة المكبسين احسب قيمة الكتلة التى يجب وضعها فوق المكبس الصغير للحفاظ على توازن المجموعة كما هو موضح بالشكل .

(علما بأن : $g = 10\ m/s^2$) (3.438 kg)

....

....

....

....

....

....

....

....

....



كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين



مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

خطوة 1

خطوة 2
اختيار اسم الطابعة بتاعتك

خطوة 3
كتابة الصفحات المراد طباعتها
نكتب رقم 4 ثم نكتب الشرطة دي - ثم نكتب 9

خطوة 4
اختيار نوع الورق

خطوة 5
اختيار A4

خطوة 6